

Freiburg - Br 1978.

BEIHEFTE ZUM TÜBINGER ATLAS
DES VORDEREN ORIENTS

Reihe B (Geisteswissenschaften) Nr. 28

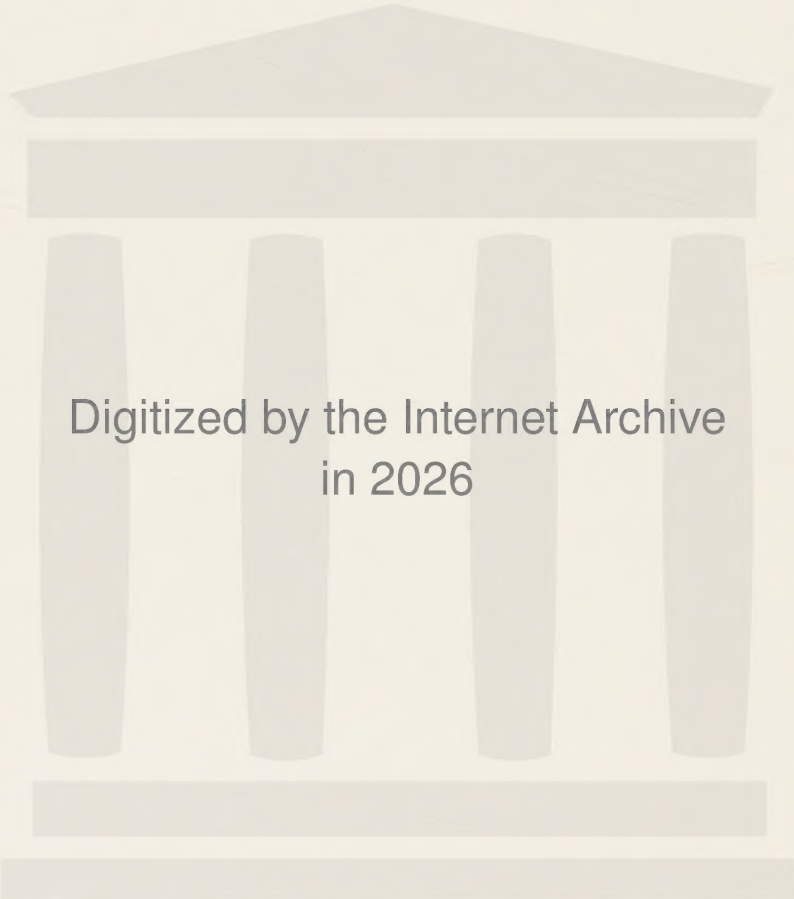
Probleme der Neolithisierung
des Mittelmeerraums

von

Hans-Peter Uerpmann

In Kommission bei

DR. LUDWIG REICHERT · WIESBADEN 1979



Digitized by the Internet Archive
in 2026



BEIHEFTE ZUM TÜBINGER ATLAS
DES VORDEREN ORIENTS

herausgegeben im Auftrag des Sonderforschungsbereichs 19
von Wolfgang Röllig

Reihe B
(Geisteswissenschaften)
Nr. 28

Hans-Peter Uerpmann
Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums

WIESBADEN 1979
In Kommission bei
DR. LUDWIG REICHERT VERLAG

Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraumes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultäten
der Albert-Ludwigs-Universität
zu Freiburg i. Br.

vorgelegt

von

Hans-Peter Uerpmann
aus Hohenlimburg



Referent: Prof. Dr. E. Sangmeister

Korreferent: Prof. Dr. Ch. Strahm

Sprecher: Prof. Dr. W. Mauser

Tag der Schlußsitzung: 17. 2. 1978

Lebenslauf:

Name: Hans-Peter Uerpmann

geboren: 31. 10. 1941 in Hohenlimburg, Kreis Iserlohn

Eltern: Elisabeth Heinle, verw. Uerpmann, geb. Holthaus
Emil Uerpmann, gefallen 1942

Volksschule: 1947 bis 1952 Volksschule in Plüderhausen

Höhere Schule: 1952 bis 1958 Mittelschule in Schorndorf

Berufsausbildung: 1958 bis 1961 Mechanikerlehre bei Fa. Holder GmbH in Grunbach

Höhere Schule: 1961 bis 1964 Gymnasium in Schorndorf mit Abitur im Frühjahr 1964

Hochschule: Wintersemester 1964 bis Sommersemester 1969 Studium der Tiermedizin an der Universität München.
Sommersemester 1969 Tierärztliche Staatsprüfung
Wintersemester 1969/70 Promotion zum Dr. med. vet. der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität München
Von 1969 bis 1972 Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes
Wintersemester 1969/70 bis Sommersemester 1970 Studium von Ur- und Frühgeschichte, Mittelalterlicher Archäologie und Anthropologie an der Universität Freiburg i. Br.
Wintersemester 1970/71 Studium von Urgeschichte, Vor- und Frühgeschichte und Anthropologie an der Universität Tübingen
Sommersemester 1971 bis Sommersemester 1972 Fortsetzung des Studiums in Freiburg

Heirat: 1968 mit Margarethe Uerpmann, geb. Bogacki

Berufstätigkeit: Seit 1972 als wissenschaftlicher Angestellter der Universität Tübingen im Sonderforschungsbereich „Tübinger Atlas des Vorderen Orients“

Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums

von

Hans-Peter Uerpmann

WIESBADEN 1979

In Kommission bei

DR. LUDWIG REICHERT VERLAG

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Uerpmann, Hans-Peter:

Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums / von Hans-Peter Uerpmann. [Diese Arbeit ist im Sonderforschungsbereich 19, Tübingen entstanden]. – Wiesbaden : Reichert [in Komm.], 1979.

(Tübinger Atlas des Vorderen Orients : Beih. :

Reihe B, Geisteswiss. ; Nr. 28)

ISBN 3-88226-013-0

ISBN 3-88226-013-0

© 1979 Dr. Ludwig Reichert Verlag Wiesbaden

Diese Arbeit ist im Sonderforschungsbereich 19, Tübingen entstanden und wurde auf seine Veranlassung unter Verwendung der ihm von der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellten Mittel gedruckt.

Gesamtherstellung: Hessische Druckerei GmbH, Darmstadt

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Karten	VII
Verzeichnis der Diagramme	VII
Vorwort	IX
 1. Einleitung	 1
2. Periodisierungsprobleme am Übergang von der Älteren zur Jün- geren Steinzeit	 7
2.1. Allgemeines	7
2.2. Die Abgrenzung des Neolithikums	8
2.2.1. Theoretische Aspekte des Domestikationsbegriffes	14
2.2.2. Die Nachweisbarkeit des Domestikationsbeginns und ihre Be- deutung für die wirtschaftsgeschichtliche Definition des Neo- lithikums	 24
2.3. Die Übergangserscheinungen zwischen Paläolithikum und Neolithikum	28
2.3.1. Epipaläolithikum	29
2.3.2. Mesolithikum	33
2.3.3. Protoneolithikum	39
 3. Die Entstehung der Neolithischen Wirtschaftsform im östlichen Mittelmeergebiet – Theorien und Forschungsergebnisse	 43
3.1. Vorbemerkungen	43
3.2. Die bestehenden Neolithisierungshypothesen	44
3.3. Untersuchungen und Überlegungen zum Ablauf des Neolithisierungspro- zesses	 57
3.3.1. Theoretische Grundlagen	57
3.3.2. Verbreitung und Nutzung der Wildformen in vorneolithischer Zeit	59
3.3.3. Die Entstehung des Protoneolithikums	67
3.3.3.1. Die Bewirtschaftung der tierischen Nahrungsquellen	70
3.3.3.1.1. Angebliche Domestikationsnachweise im Pro- toneolithikum	 71
3.3.3.2. Die Bewirtschaftung der pflanzlichen Nahrungsquellen	80
3.3.4. Entwicklungstendenzen des Protoneolithikums	86
3.3.5. Die Domestikation von Schaf und Ziege	92
3.3.5.1. Größenentwicklung des Schafes	97
3.3.5.2. Größenentwicklung der Ziege	103

3.3.6. Wirtschaftliche und kulturelle Veränderungen am Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum	114
3.3.7. Bemerkungen zur Domestikation von Rind und Schwein	123
3.3.7.1. Überlegungen zur Rinderdomestikation	123
3.3.7.2. Gedanken zur Domestikation des Schweines	127
4. Die Ausbreitung der neolithischen Wirtschaftsform	131
4.1. Die Grundlagen der Ausbreitung	131
4.2. Die neolithische Ausbreitung nach Osten	135
4.3. Die Ausbreitung des Neolithikums nach Nordwesten	140
4.4. Die transmediterrane Ausbreitung des Neolithikums	143
5. Zusammenfassung	159
Appendix 1: Mathematische Simulation der Populationsdynamik wilder Wiederkäuer-Populationen	169
Appendix 2: Der Größenvergleich von Tierknochenfunden mit Hilfe von Größenindices	172
Appendix 3: Stratigraphische Artenliste der Tierknochenfunde aus der Grabung 1960 von M. Pellicer in der Cueva de la Carigüela	177
Literaturverzeichnis	179
Fundort-Index	189

Verzeichnis der Karten

	Seite
Karte 1: Begrenzung des behandelten Raumes	5
Karte 2: Jung- und spätpaläolithische Fundorte, von denen Reste von Schafen oder Ziegen vorliegen	61
Karte 3: Fundorte des Protoneolithikums mit nachgewiesenen Bauten . .	69
Karte 4: Fundorte, deren Tierknochenfunde im Zusammenhang der vorliegenden Untersuchungen hinsichtlich ihrer Schaf- und Ziegenreste eingesehen wurden	95
Karte 5: Geographische Verteilung und Chronologie der Fundorte, die für die Größenentwicklung des Schafes untersucht wurden . . .	99
Karte 6: Geographische Verteilung und Chronologie der Fundorte, die für die Größenentwicklung der Ziege untersucht wurden	105
Karte 7: Fundorte mit metrisch bestimmbarsten Haustierresten am Übergang vom 8. ins 7. Jahrtausend v. Chr.	115
Karte 8: Transmediterrane Ausbreitung des Neolithikums vor 5500 v. Chr.	148
Karte 9: Verteilung abdruckkeramischer Fundorte im europäischen Teil des westlichen und zentralen Mittelmeergebiets im Vergleich zur Niederschlagsmenge	155

Verzeichnis der Diagramme

Diagramm 1: Altersstruktur von stabilen Wildschafpopulationen in Abhängigkeit von der Intensität der Bejagung	75
Diagramm 2: Größenentwicklung der Vorderasiatischen Schafe	98
Diagramm 3: Größenentwicklung der Vorderasiatischen Ziegen	104
Diagramm 4: Aufspaltung der Vorderasiatischen Ziegenpopulation im 7. Jahrtausend v. Chr.	109
Diagramm 5: Intermediäre Schafpopulationen des Frühneolithikums . . .	113
Diagramm 6: Verschiebung des Faunenspektrums in der Stratigraphie von Jericho am Übergang vom Protoneolithikum zum Frühneolithikum	117
Diagramm 7: Verschiebung des Faunenspektrums am Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum im Becken von Kermanshah (Āsīāb und Sarāb).	119

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist aus einer Dissertation hervorgegangen, die im Winter 1977/78 von den Philosophischen Fakultäten der Universität Freiburg i. Br. als Doktorarbeit angenommen worden ist. Sie stützt sich auf eine mehrjährige Materialaufnahme, die 1971/72 mit zwei Reisen ins westliche Mittelmeergebiet begonnen wurde. Diese Reisen konnten mit Unterstützung der Studienstiftung des Deutschen Volkes durchgeführt werden. Ana Maria Muñoz Amilibia in Barcelona, Domingo Fletcher Valls und Jose Aparicio Pérez in Valencia, Antonio Arribas Palau in Granada sowie Juan Gambero Muñoz in Málaga haben bereitwillig neolithische Tierknochenmaterialien zur Untersuchung bereitgestellt, wofür ihnen auch an dieser Stelle gedankt sei. Nicht vergessen ist auch die Unterstützung dieser Arbeit durch die Abteilung Madrid des Deutschen Archäologischen Instituts, insbesondere durch Hermanfrid Schubart.

Mit dem Eintritt des Verfassers in den Sonderforschungsbereich 19 der Deutschen Forschungsgemeinschaft und damit in die Arbeit am "Tübinger Atlas des Vorderen Orients" verlagerte sich der Schwerpunkt der Materialaufnahme ins östliche Mittelmeergebiet und die angrenzenden Räume Südwestasiens. Die großzügige Unterstützung, die dieses Arbeitsgebiet im Sonderforschungsbereich fand, erlaubte Reisen nach Großbritannien, nach Frankreich, den Niederlanden und in die USA sowie in Länder des Vorderen Orients selbst. Durch die Hilfe zahlreicher Fachkollegen konnte eine Reihe wichtiger Tierknochenfundkomplexe untersucht werden. Zu nennen sind vor allem Juliet Clutton-Brock in London, Charles McBurney in Cambridge, Pierre Ducos in St. André de Cruzières, Anneke T. Clason in Groningen, Barbara Lawrence und Richard Meadow in Cambridge (Massachusetts), Rose und Ralph Solecki in New York, Robert Dyson in Philadelphia, Brian Hesse in Washington, Charles Reed und Priscilla und William Turnbull in Chicago sowie Sebastian Payne, der damals in Ankara tätig war. Zugang zu rezentem Vergleichsmaterial verschafften außer einem Teil der schon genannten Personen auch Theodor Haltenorth und Joachim Boessneck in München, Gerhard Storch in Frankfurt, Burchardt Engesser in Basel, François Poplin in Paris und Louis de la Torre in Chicago sowie Hind Sadek Kooros in Teheran. Ebenso wertvoll war die Hilfe, die Kent V. Flannery und Patricia Daly leisteten, indem sie unpublizierte Meßwerte zur Verfügung stellten. Unveröffentlichte Manuskripte konnten durch das Entgegenkommen von Hans Ruedi Stampfli, Barbara Lawrence, Simon Davis, Howard Hecker und Brian Hesse einbezogen werden.

Neben diesem Personenkreis, der half die faktischen Grundlagen dieser Arbeit zusammenzutragen, haben andere in ungezählten Diskussionen und Gesprächen wertvolle Anregungen beige-steuert. Von meinen Studienkollegen in Freiburg möchte ich besonders Burchardt Sielmann nennen, der die Richtung dieser Arbeit mit geprägt hat. Einige ganz wesentliche Anregungen entstammen einem ausgedehnten Gespräch mit Günter

Smolla während einer Tagung in Trier. Kaum zu schätzen ist die Menge von Beiträgen, die auf Mitarbeiter in Tübingen zurückgehen. Namentlich zu nennen sind hier vor allem Wolfgang Frey, Martin Jaguttis-Emden, Wolfgang Taute und Jan Tomschy im Sonderforschungsbereich 19, die stets zur Diskussion bereit und mit Hinweisen zur Stelle waren. Stellvertretend für alle Mitglieder des Instituts für Urgeschichte in Tübingen sei dessen Direktor Hansjürgen Müller-Beck genannt, der auch die Arbeitsmöglichkeiten im Institut zur Verfügung gestellt hat. Für den Sonderforschungsbereich 19, der diese Arbeit in sein Programm aufgenommen und großzügig gefördert hat, möchte ich Wolfgang Röllig nennen, der als Sprecher des Sonderforschungsbereichs auch Anregungen aus seinem eigenen Arbeitsgebiet beigesteuert hat. Allen genannten und zahlreichen hier ungenannten Personen gilt mein herzlicher Dank für ihre Hilfe.

Wäre es ohne die eine oder den anderen der oben Genannten bereits schwierig gewesen, diese Arbeit durchzuführen, so wäre sie unmöglich gewesen ohne das Wirken zweier meiner akademischen Lehrer: Joachim Boessneck in München verdanke ich eine profunde morphologische Ausbildung und damit die Möglichkeit zur optimalen Erschließung von Tierknochenfunden als Quellengattung. Edward Sangmeister in Freiburg, durch seine Ausbildung zur strikten Geradlinigkeit in der Methodik und zur differenzierenden Abwägung von Wahrscheinlichkeiten in der Aussage, hat auf der anderen Seite die Anleitung gegeben, diese spezielle Quellengattung entsprechend ihren Möglichkeiten in der Urgeschichte einzusetzen. In der Weiterverfolgung ihrer methodischen Intentionen fühle ich mich diesen beiden besonders verbunden.

Der Text der vorliegenden Arbeit entstand überwiegend im Jahre 1977, letzte Modifikationen erfolgten im Frühjahr 1978. Der Anmerkungs- und Literaturteil wurde im Sommer 1978 abgeschlossen.

Tübingen, Oktober 1978

Hans-Peter Uerpmann

1. Einleitung

Das Problem der Neolithisierung hat schon zu zahlreichen Überlegungen Anlaß gegeben, wenngleich eine andere Terminologie und die Denkkategorien anderer Wissenschaftsgebiete oder vergangener Zeiten diese Erscheinung meist anders bezeichnet haben. Seit Gordon Childe die bäuerliche Wirtschaftsform zum Definitionskriterium des Neolithikums gemacht hat¹⁾, ist Neolithisierung gleichbedeutend mit dem Schritt von der aneignenden zur erzeugenden Wirtschaftsform, oder – noch allgemeiner ausgedrückt – gleichbedeutend mit dem Schritt von der “Wildheit“ zur “Barbarei“ im dreistufigen System Morgans, das als letzte und höchste Stufe noch die “Zivilisation“ vorsieht²⁾. Dieser Übergang hat vermutlich seit der Zeit, in der sein Vollzug bewußt geworden ist, Menschen zu Reflexionen über Zusammenhänge zwischen Wirtschaftsweise, Kultur und Gesellschaftsform angeregt. Die ältesten überlieferten Gedankengänge hierzu finden sich beispielsweise im Gilgamesch-Epos oder im biblischen Mythos von der Vertreibung aus dem Paradies. Auch aus klassischer Zeit sind Werke erhalten, die gesellschaftlichen Wandel und Veränderungen der Produktionsverhältnisse durchleuchten. Zahlreich werden solche Überlegungen mit dem Zeitalter der Aufklärung, um schließlich mit der Einarbeitung des schon oben genannten Morgan’schen Systems in die marxistische Philosophie durch Friedrich Engels ihren vorläufigen Abschluß zu finden³⁾. Es ist sicher kein Zufall, daß das Zögern in der weiteren Entwicklung solcher Gedankengebäude über den wirtschaftlichen und sozialen Auf- oder Abstieg der Menschheit mit der Entstehung einer wissenschaftlichen Archäologie zusammenfällt. Die stillschweigende Erkenntnis, daß einerseits die Vorstellungskraft der frühen Gesellschaftstheoretiker bei weitem nicht ausgereicht hat, um die tatsächliche Komplexität der urgeschichtlichen Entwicklung zu umfassen, und daß andererseits zwischen der eher dürftigen soziologischen Aussagekraft von Bodenfunden und weitgespannten Gesellschaftstheorien eine große Lücke klafft, mag dieses Zögern verursacht haben.

Auch die vorliegende Arbeit versucht nicht, die unterbrochene Entwicklung fortzusetzen. Ohnehin schon hypothetisch genug, wäre sie zur reinen Spekulation entartet, wenn versucht worden wäre, über die Darstellung von wirtschaftlichen Veränderungen hinaus deren gesellschaftliche Implikationen zu entwirren. Zwar geht diese Arbeit von der eminenten allgemeinhistorischen Bedeutung der Neolithisierung aus und bezieht daraus ihre Berechtigung, sie kann aber, abhängig von generellen methodischen Einschränkungen, nur bestimmte Teilaspekte dieses historischen Vorganges beleuchten. Es geht daher hier nicht um den Entwurf einer Gesellschaftsgeschichte am Übergang von

¹⁾ Childe 1925

²⁾ Morgan 1871 (1921)

³⁾ diese Entwicklung wird ausführlich durch Sellnow (1961: 8ff.) dargelegt.

der "Wildheit" zur "Barbarei" oder gar um die Erklärung heutiger Erscheinungen aus ihrer urgeschichtlichen Entwicklung, wie dies in den meisten der oben genannten Darstellungen und auch in einschlägigen Teilen der marxistischen Geschichtsphilosophie der Fall ist. Die genannten Gesellschaftstheorien hatten in der Regel auch nicht die Erhellung des Übergangs selbst zum Ziel, sondern betrachteten aneinandergereihte Stufen der Entwicklung, ohne den Veränderungsvorgängen von einer Stufe zur anderen Beachtung zu schenken. Gerade die Änderungen zwischen jeweils in sich stabilen Wirtschafts- oder Kultursystemen haben sich jedoch als Hauptproblem einer erklärenden Urgeschichtswissenschaft herausgestellt, die im Gegensatz zu einer rein deskriptiven Archäologie bestrebt ist, Beobachtungen an und um Hinterlassenschaften früher Menschen interpretativ zu verbinden zu einem Geschichtsbild schriftloser Epochen. Es steht außer Zweifel, daß bei allem Bemühen um Objektivität eines solchen Angangs persönliche Grundhaltungen des jeweiligen Wissenschaftlers in ein solches Geschichtsbild mit eingehen. Auch das im folgenden zu entwerfende Bild von der Neolithisierung des Mittelmeerraumes ist hiervon nicht frei, so daß einige Grundanschauungen des Verfassers vorweg dargelegt werden müssen.

Eine solche nicht völlig objektive Grundanschauung ist etwa die Auffassung, daß zwischen natürlicher Umwelt, Wirtschaftsform und kultureller Ausprägung gerichtete Beziehungen bestehen – gerichtet insofern, als die Abhängigkeit der Wirtschaftsform von der Umwelt wesentlich stärker ist als umgekehrt. Entsprechendes gilt für die Abhängigkeit von Kulturercheinungen von der Wirtschaftsweise. Dies soll nicht bedeuten, daß einer bestimmten Umweltausprägung eine bestimmte Wirtschaftsform zugeeignet wird und dieser wiederum eine spezielle Kulturausprägung. Vielmehr erlauben die meisten Naturräume verschiedene Wirtschaftsweisen der darin wohnenden Menschen, und der kulturelle Überbau kann bei gleicher Wirtschaftsweise differieren. Es wird auch dabei nicht angenommen, daß bestimmte Umweltgegebenheiten entsprechende Wirtschaftsformen hervorbringen, sondern vielmehr, daß sie andere nicht zulassen, wenn ein im biologischen Sinn erfolgreiches Fortbestehen einer Menschengruppe gewährleistet sein soll. Entsprechendes gilt wiederum für die Abhängigkeiten zwischen Kultur und Wirtschaft, wenngleich hier die Zusammenhänge weit komplexer sind, und eine biologische Regulation im allgemeinen nur über die Rückkopplung zum oben genannten Prinzip anzunehmen ist. Außer einer gewissen hierarchischen Ordnung des Interpretationsganges, der bei Veränderungen im Kulturverhalten urgeschichtlicher Menschen zunächst nach ursächlichen Veränderungen der wirtschaftlichen Basis sucht und der bei beobachteten Umstellungen von Wirtschaftssystemen primär die Ursache in Umweltveränderungen vermutet, resultiert für die vorliegende Arbeit aus der genannten Grundanschauung auch ein Anspruch auf eine weitgespannte Gesamtaussage. Wenn ein bestimmtes Wirtschaftssystem verschiedene Ausprägungen des kulturellen Überbaus zuläßt, so bedeutet dies zwar nicht umgekehrt, daß trotz unterschiedlicher Kulturausprägung stets das gleiche wirtschaftliche Grundmuster vorliegen müsse. Es bedeutet aber, daß bei einer Beschränkung der Betrachtung auf wirtschaftliche Gegebenheiten Verbindungen auch dann noch wahrgenommen werden dürfen, wenn die kulturellen Hinterlassenschaften beim heutigen Stand der Auswertungsmethodik keinen Zusammenhang mehr erkennen lassen. Wo daher die Fülle und Diversität der heute bekann-

ten Kulturererscheinungen die Konstruktion eines umfassenden Gedankengebäudes zur Erklärung des Neolithisierungsvorgangs verbieten, dort kann unter bewußter Ignorierung des komplexen Bildes der Kulturausprägungen auf der Basis von Erkenntnissen über wirtschaftsgeschichtliche Zusammenhänge eine umfassende Theorie über die primäre Entstehung der neolithischen Wirtschaft und die ersten Phasen ihrer Ausbreitung noch gewagt werden.

Die Erarbeitung einer umfassenden Neolithisierungstheorie bezieht ihre Motivation jedoch nicht allein aus dieser Überlegung. Vielmehr geht hier als weitere persönliche Grundauffassung die Überzeugung ein, daß eine über das rein Deskriptive hinausgehende Behandlung urgeschichtlicher Sachverhalte nur darin bestehen kann, daß geprüft wird, in welchem Umfang sich diese Sachverhalte in eine bestehende geschichtliche Theorie einpassen, oder darin, daß beim Fehlen einer solchen Theorie diese auf Grund der Sachverhalte erstellt wird. Wie jede andere Wissenschaft, die die von ihr zu beschreibenden Vorgänge nicht direkt beobachten kann, sondern versuchen muß, aus der Analyse von hinterlassenen Spuren den zugrundeliegenden Vorgang mittelbar zu erkennen, ist die Urgeschichte in hohem Maße auf die Bildung von Arbeitshypothesen und Theorien angewiesen, wenn sie über die Beschreibung und den Vergleich von Zufallsfunden hinaus zu planmäßiger Forschung kommen will. Das hervorragendste Beispiel planmäßiger Forschung im Zusammenhang des Neolithisierungsproblems sind die Grabungsunternehmen Braidwoods im Vorderen Orient, die von der Arbeitshypothese ausgingen, daß der Entstehungsraum der produzierenden Wirtschaftsweise im natürlichen Verbreitungsgebiet der frühen Kulturpflanzen und Haustiere zu suchen sei⁴⁾. Andere Wissenschaftler haben diese Hypothese aufgegriffen und weitere Untersuchungen daran orientiert.

Nur auf der Basis dieser Forschungen konnte die vorliegende Arbeit überhaupt entstehen, und wie bereits andere Auswertungen gezeigt haben, ist die oben genannte Hypothese inzwischen ausreichend verifiziert, um als Theorie bezeichnet zu werden. Diese Theorie wird im folgenden durch eigene Ergebnisse präzisiert und zur Bildung neuer Hypothesen herangezogen. In der Formulierung neuer Arbeitshypothesen fühlt sich der Verfasser denen verpflichtet, auf deren Arbeiten er aufbaut. Die Gefahr, daß diese Hypothesen sich eines Tages als falsch herausstellen können, wiegt wenig gegen die Hoffnung, neue Erkenntnisse zu provozieren. Wenngleich somit diese Arbeit undenkbar wäre ohne die vorausgegangenen Untersuchungen anderer Forscher, so hat sie dennoch nicht die Intention, sich primär mit den publizierten Äußerungen dieser Vorgänger auseinanderzusetzen. Vielmehr beruht sie im Kern auf einer eigenen Analyse von Fundmaterial, sei es in Form von Originalfunden oder publizierten Materialvorlagen. Entsprechend der Ausrichtung des Verfassers sind es im wesentlichen die Tierknochenfunde, die hier als Quellengattung benutzt werden, und es ist ein Nebenzweck dieser Arbeit, die Nutzbarkeit dieser Quellengattung für paläo-historische Aussagen zu demonstrieren. Da nicht eine kritische Sichtung der bestehenden Literatur Zweck dieser Arbeit ist – ein Unterfangen, das angesichts der Fülle von Äußerungen zur Neolithi-

⁴⁾ eine Übersicht über diese Arbeiten gibt Braidwood 1972.

sierung nur für eine begrenztere Fragestellung möglich gewesen wäre – wurden Verweise auf die Literatur auch nur in dem Umfang wiedergegeben, wie Materialien oder Gedanken bewußt einer bestimmten Publikation entnommen worden sind, oder wo solche Publikationen ergänzend herangezogen werden müssen. Es steht jedoch außer Zweifel, daß eine große Zahl der im folgenden geäußerten Gedanken auch von anderer Seite bereits formuliert wurde, ohne daß dem hier im einzelnen nachgegangen wird. In theoretischer und forschungsgeschichtlicher Hinsicht stützt sich diese Arbeit auf bestehende Zusammenfassungen und Synthesen. Von besonderer Bedeutung war die Arbeit Smollas⁵⁾, die wichtige Probleme des Neolithisierungsvorganges geklärt hat – Probleme, die aus diesem Grund im folgenden nicht aufgegriffen werden müssen, wie etwa die Verknüpfung bestimmter Kulturerscheinungen mit dem Neolithikum. Auf diese Arbeit sei auch wegen der Zusammenstellung umfangreicher Literatur zu Einzelproblemen hingewiesen. Weitere grundlegende Aspekte des Neolithikums werden in den Handbüchern Narrs und Müller-Karpes dargelegt⁶⁾. Als spezifische Arbeiten zur Entstehung der produzierenden Wirtschaftsweise, auf die im folgenden nicht mehr einzeln verwiesen wird, seien hier außerdem Aufsätze von Flannery, G. A. Wright und Reed genannt⁷⁾, die zwar teilweise von hier darzulegenden Fakten überholt werden, und mit denen der Verfasser nicht voll übereinstimmt, die aber gerade aus diesem Grunde wertvolle Anregungen gegeben haben.

Forschungsgeschichte sind in den historischen Aussagen auch die älteren Werke zur Geschichte der Tierdomestikation⁸⁾. Als theoretische Basis von großer Bedeutung sind jedoch die Arbeiten der Kieler Schule, die zuletzt von Herre und Röhrs zusammengefaßt wurden⁹⁾. Als Standardwerk muß an dieser Stelle aber auch Zeuners Geschichte der Haustiere¹⁰⁾ genannt werden.

Eine entscheidende Hilfe für die Entstehung dieser Arbeit war es auch, daß für den Kernraum der Neolithisierung eine umfassende archäologische Zusammenschau des hier angesprochenen Zeitraums durch Mellaart vorgelegt wurde¹¹⁾. Auch für die frühen Ausbreitungsräume des Neolithikums in Europa liegen durch Tringham und Phillips entsprechende Zusammenfassungen vor¹²⁾, die wertvolle Grundlagen sind. Im Rahmen der durch solche Übersichten erzielbaren Genauigkeit sind die archäologischen Aspekte des Neolithikums im hier behandelten Raum von den drei Autoren so ausführlich dargestellt worden, daß auf diese Fragen im folgenden nicht eingegangen werden muß.

⁵⁾ Smolla 1960.

⁶⁾ Narr 1975; Müller-Karpe 1968.

⁷⁾ Flannery 1969a, 1973; G. A. Wright 1971; Reed 1978 – dieser letztgenannte Aufsatz stand als Fahnenkopie vor seiner eigentlichen Veröffentlichung zur Verfügung. Die übrigen Aufsätze des Bandes (Reed, C. A. (Ed.) 1978: *The Origins of Agriculture*. The Hague), die sich alle mit Neolithisierungsproblemen beschäftigten, konnten hier nicht mehr berücksichtigt werden.

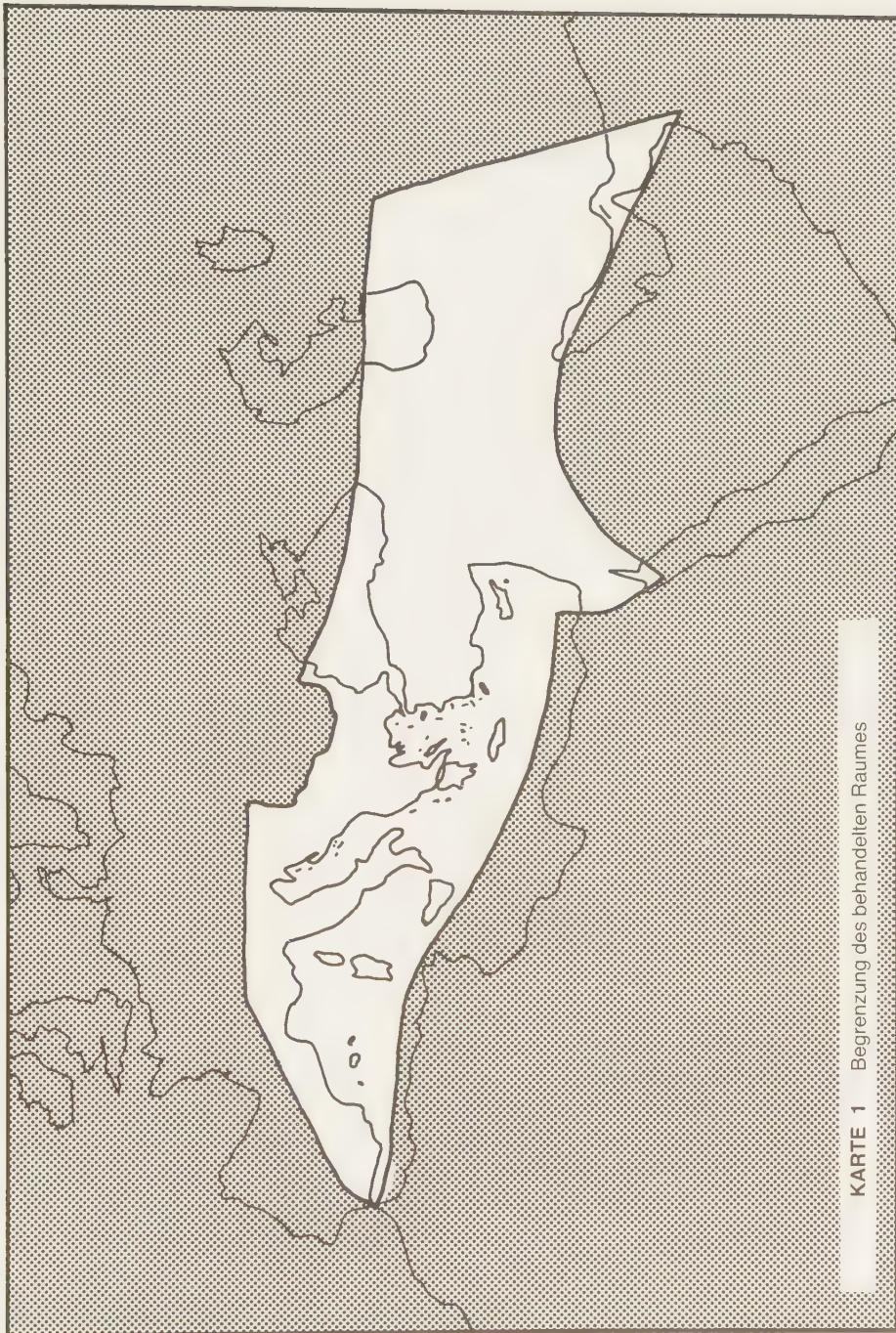
⁸⁾ z.B. Keller 1909; Hilzheimer 1912; Antonius 1922.

⁹⁾ Herre & Röhrs 1973.

¹⁰⁾ Zeuner 1967.

¹¹⁾ Mellaart 1975.

¹²⁾ Tringham 1971; P. Phillips 1975.



KARTE 1 Begrenzung des behandelten Raumes

Der in dieser Arbeit behandelte geographische Raum umfaßt neben dem Vorderen Orient das mediterrane Europa, soweit es von frühneolithischen Siedlern bewohnt wurde. Von Gibraltar durch die Iberische Halbinsel und das südliche Frankreich wurde eine willkürliche Grenze gezogen (s. Karte 1). In Zentraleuropa bilden die Alpen die natürliche Grenze des Mittelmeergebietes und weiter im Osten wurde wiederum willkürlich die Donau als Grenze verwendet. Die Nordküste des Schwarzen Meeres bleibt im folgenden unberücksichtigt, ebenso wie der Norden des kaspischen Raumes. Turkmenien dagegen wird noch in die Betrachtungen mit einzubeziehen sein, ebenso wie ganz Iran bis hinunter zum Persisch-Arabischen Golf, auf dessen Südseite in Oman ein Einzelbefund zu nennen sein wird. Im übrigen ist ein eigentliches Neolithikum von der Arabischen Halbinsel bislang nicht bekannt geworden. Die Südgrenze des bearbeiteten Gebietes wird daher vom inneren Bogen des Fruchtbaren Halbmondes gebildet. Während die Halbinsel Sinai noch einbezogen wird, muß das ganze mediterrane Afrika unberücksichtigt bleiben, da dieser Raum eine komplexe Eigenproblematik aufweist, die hier nicht aufgegriffen werden konnte. Für den auf Karte 1 umgrenzten Raum werden die wirtschaftsgeschichtlichen Probleme des Übergangs von der Älteren zur Jüngeren Steinzeit behandelt, wobei zunächst die Unterscheidung dieser beiden Perioden der Menschheitsgeschichte zu betrachten sein wird.

2. Periodisierungsprobleme am Übergang von der Älteren zur Jüngeren Steinzeit

2.1. Allgemeines

Die Periodisierung der schriftlosen Zeiträume in der Geschichte der Menschheit gilt als ein Zentralproblem der Urgeschichtswissenschaft. Bevor die in den letzten Jahrzehnten entwickelten naturwissenschaftlichen Methoden der Altersbestimmung ein unabhängiges Chronologieggerüst errichten halfen, waren Periodensysteme die Grundlage sowohl der urgeschichtlichen Chronologie wie auch der mannigfaltigen geschichtlichen Interpretationen der schriftlosen Epochen. Nicht umsonst gilt die Aufstellung des "Dreiperiodensystems", d. h. die Einteilung der prähistorischen Zeit in die Steinzeit, Bronzezeit und Eisenzeit in den zwanziger und dreissiger Jahren des vorigen Jahrhunderts als eigentlicher Beginn der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Urgeschichte¹³⁾. Dieses Dreiperiodensystem hat sich als grundsätzlich richtig erwiesen, was seine chronologischen Implikationen anbelangt. Eine andere Frage ist es, ob die drei unterschiedenen Einheiten tatsächlich gleichrangige Perioden im Gesamttablauf der Menschheitsgeschichte darstellen. Insbesondere aus der Sicht des hauptsächlich mit der Steinzeit befaßten Forschers wäre es vielleicht eher gerechtfertigt, das Dreiperiodensystem auf ein Zweiperiodensystem, auf die Unterscheidung einer Stein- und einer Metallzeit zu reduzieren. Die Veränderungen am Übergang von der Bronzezeit in die Eisenzeit waren sicherlich geringer als einige Veränderungen, die sich innerhalb der Steinzeit abspielten. Aber bereits diese Andeutung epochaler Veränderungen innerhalb der Steinzeit macht klar, daß weder der Begriff der Steinzeit noch jener der Metallzeit heute eine sinnvolle Periodenbezeichnung abgeben kann. Beiden Bezeichnungen ist der Rang von Überbegriffen zuzugestehen, die jeweils mehrere Perioden umfassen.

Die innere Periodisierung der Steinzeit ist bereits kurz nach der Aufstellung des Dreiperiodensystems in Angriff genommen worden. 1865 findet sich bei Lubbock erstmals die Unterscheidung eines Neolithikums von einem Paläolithikum, wobei hier das Paläolithikum als die Periode des geschlagenen Steins verstanden wurde im Gegensatz zum Neolithikum als der Periode des geschliffenen Steins¹⁴⁾. Dieses Definitionskriterium hat lange Zeit seine Gültigkeit behalten, und grundsätzlich muß die Herausarbeitung des Neolithikums als Periode eigenständigen Ranges heute uneingeschränkt bestätigt werden. Allerdings erscheint es notwendig, den Begriff des Neolithikums nach den

¹³⁾ vergl. z.B. Eggers 1959: 32ff.

¹⁴⁾ Lubbock 1865: 60.

heute zugrundegelegten Kriterien exakt zu umreißen. Insbesondere ist es unabdingbar, in einer Untersuchung über den Eintritt des Mittelmeerraumes in die als Neolithikum oder Jüngere Steinzeit bezeichnete Periode sowohl den Beginn dieser Periode wie auch das Ende der vorhergehenden bzw. die Übergangserscheinungen zu definieren. Die intensive Forschung auf diesem Gebiet innerhalb der letzten Jahre hat entscheidende neue Erkenntnisse erbracht, die eine Präzisierung der Grenzziehungen erforderlich machen.

Wird, wie hier zugrundegelegt, der Begriff des Neolithikums als eigenständige Bezeichnung einer Periode der Urgeschichte verwendet, so muß dem ursprünglich dagegengestellten Begriff des Paläolithikums zwangsläufig ein anderer Rang zukommen. Schon der während des paläolithischen Zeitabschnittes zu verfolgende tiefgreifende Wandel der menschlichen Physis legt es nahe, die Bezeichnung Paläolithikum als einen weiteren Überbegriff über verschiedene Perioden zu betrachten. Die Unterteilung des Paläolithikums kann jedoch nicht Gegenstand dieser Ausführungen sein. In Anlehnung an Smolla, der sich mit der umrissenen Fragestellung ausführlicher beschäftigt hat, wird hier das Jungpaläolithikum als letzte eigenständige Periode des Paläolithikums dem Neolithikum vorangestellt¹⁵⁾. Daraus geht hervor, daß dem "Mesolithikum" hier nicht der Rang einer eigenständigen Periode eingeräumt wird.

Der Begriff des Mesolithikums taucht bereits kurz nach denen von Paläolithikum und Neolithikum erstmals auf, doch scheint von vorn herein mehr die menschliche Denkstruktur und ein genereller Hang zur Dreiteilung für die Schaffung dieser dritten Steinzeitperiode verantwortlich gewesen zu sein. Sachliche Anforderungen aus der Gliederung des Fundmaterials heraus, die in ihrem Rang den Unterscheidungen zwischen Paläolithikum und Neolithikum oder zwischen Neolithikum und Metallzeit gleichkämen, können für die Erhebung der Mittleren Steinzeit zur eigenständigen Periode nicht angeführt werden. Vielmehr gehört das Mesolithikum zu den Übergangserscheinungen zwischen Paläolithikum und Neolithikum. Als solche Übergangserscheinung wird es weiter unten noch ausführlich zu behandeln sein.

2.2. Die Abgrenzung des Neolithikums

Wie bereits oben gesagt, ist die Jüngere Steinzeit ursprünglich als die Periode des geschliffenen Steins definiert worden. Diese Definition ist teilweise bis heute beibehalten worden, doch hat sich *de facto* im Laufe der Zeit ein anderes Kriterium an die Stelle der geschliffenen Steingeräte geschoben. Die Konzentration der Forschungstätigkeit auf Europa hat bewirkt, daß die hier regelmäßig mit dem geschliffenen Stein vergesellschaftete Keramik zum eigentlichen Kennzeichen des Neolithikums geworden ist. Daneben wuchs schon früh die Erkenntnis, daß mit dem Neolithikum auch eine andere Wirtschaftsform verbunden war als mit der vorausgehenden Älteren Steinzeit. Beson-

¹⁵⁾ Smolla 1967: 65ff.

ders die Untersuchung der Tierknochenfunde aus den neolithischen Seeufer- und Moorsiedlungen der Schweiz hatte bereits in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gezeigt, daß hier eine sesshafte Bevölkerung sich in starkem Maße von der Viehzucht ernährte¹⁶⁾. Auch die ersten Belege neolithischer Kulturpflanzen stammen aus diesem Zusammenhang¹⁷⁾. Größere Bedeutung wurde diesen Beobachtungen zur Wirtschaftsform damals allerdings nicht beigemessen.

Es bedurfte einer veränderten Geisteshaltung, einer neuen Betrachtungsweise für die Zusammenhänge zwischen Wirtschaftsform und Kulturausprägung, um die wirtschaftlichen Unterschiede zwischen Paläolithikum und Neolithikum zum entscheidenden Definitionskriterium werden zu lassen. Der Protagonist einer ökonomischen Definition des Neolithikums, Gordon Childe, sah die wirtschaftlichen Veränderungen und daraus resultierend die sich abzeichnenden sozialen Veränderungen am Übergang zum Neolithikum bewußt im Licht der Umwälzungen im Verlauf der Industrialisierungswelle der Neuzeit¹⁸⁾. Er verstand den von ihm geprägten Begriff der "Neolithischen Revolution" als einen Parallelbegriff zur "Industriellen Revolution". Ungeachtet aller Diskussionen, ob diese Gleichsetzung gerechtfertigt sei und ob die Herausbildung des Neolithikums tatsächlich revolutionären Charakter gehabt habe, ist die grundsätzliche Anschauung Childe's, daß die spezielle Wirtschaftsform das entscheidende Kennzeichen des Neolithikums bilde, allgemein akzeptiert worden.

Diese Anerkennung einer neuen Definition des Neolithikums fiel umso leichter, als einerseits geschliffene Steinwerkzeuge bereits in älteren Zusammenhängen auftauchten und ebenso auch Keramikerzeugnisse aus nicht-neolithischen Komplexen bekannt wurden. Andererseits haben inzwischen zahlreiche Ausgrabungen die Existenz eines akeramischen Neolithikums erwiesen, so daß weder das Kriterium des geschliffenen Steins noch das der Keramik eine auf Dauer befriedigende Abgrenzung gewährleisten konnten. Dennoch hat die Anerkennung einer neuen Definition die Urgeschichtswissenschaft eher in größere Schwierigkeiten gebracht, als sie bei der Beibehaltung der alten Definition entstanden wären. Die Anwendung einer indirekten, wirtschaftsgeschichtlichen Definition unterscheidet sich von der Periodisierung nach den ursprünglichen Kriterien dadurch, daß prinzipiell nicht das Auffinden eines geschliffenen Steinbeils oder einer Topfscherbe für die Zuordnung einer Kulturerscheinung zum Neolithikum ausreicht, sondern daß eine umfassende Interpretation der entsprechenden Funde und Befunde zu einer sicheren Aussage über die Existenz von Haustierhaltung und Pflanzenanbau führen muß, bevor eine Periodisierung möglich ist. Da wesentliche Grundlagen für eine Entscheidung über Existenz oder Abwesenheit von Tierzucht und Anbau durch naturwissenschaftliche Untersuchungen erbracht werden müssen, hat die rein kulturarchäologische Urgeschichtswissenschaft hier die Periodisierungskompetenz weitgehend aus der Hand gegeben. Außerdem fragt es sich, ob insbesondere in den Anfängen des Neolithikums sowohl die archäologischen wie auch die biologischen Anzeichen für die genannten Kriterien bereits ausgeprägt waren und, ob nicht möglicher-

¹⁶⁾ Rüttimeyer 1860.

¹⁷⁾ Heer 1865.

¹⁸⁾ Childe 1936.

weise eine ausgedehnte Frühphase des Neolithikums auf Grund der Besonderheiten des Definitionskriteriums für immer unerkannt bleiben muß.

Die hier umrissenen Schwierigkeiten haben teils bereits zur fehlerhaften Periodisierung von Kulturererscheinungen geführt¹⁹⁾, teils haben sie zum Ausweichen auf eine andere Terminologie veranlaßt, wie es z. B. von Braidwood praktiziert wurde, indem er für Frühphasen des Neolithikums der Alten Welt Bezeichnungen verwendete – wie z. B. „Incipient Agriculture“, die aus der ethnologisch determinierten amerikanischen Urgeschichtsforschung stammten²⁰⁾. Dies bringt jedoch keine Lösung der oben angeschnittenen Probleme, solange wirtschaftsgeschichtliche Gesichtspunkte ihre entscheidende Rolle behalten. Eine Lösung wäre nur denkbar, wenn wieder auf rein archäologische, direkt an Funden oder Befunden ablesbare Definitionskriterien zurückgegangen würde, oder wenn etwa eine rein chronologische Periodisierung an Hand naturwissenschaftlicher Altersbestimmungen zur Anwendung käme.

Eine dritte Lösungsmöglichkeit besteht darin, die verschiedenen Wege, auf denen Aussagen über die Wirtschaftsform gewonnen werden können, kritisch zu sichten und eine differenzierte Grenzziehung entsprechend den Aussagemöglichkeiten vorzunehmen. Es ist von vorn herein zu erwarten, daß eine komplexe Wirtschaftsform nicht in all ihren Einzelercheinungen gleich gut und mit gleicher Trennschärfe nachweisbar sein wird. Die Beschränkung der Definition auf einen besonders leicht oder besonders schnell, d. h. ohne wesentliche Verzögerungsphase nachweisbaren Teilaspekt kann ebenfalls aus den oben geschilderten Schwierigkeiten herausführen. Da in diesem Falle die über Jahrzehnte hinweg gewachsenen, zementierten Vorstellungen über das Wesen des Neolithikums in vollem Umfang erhalten bleiben, und lediglich eine Präzisierung der definitorischen Bedeutung einzelner Komponenten der neolithischen Wirtschaft vorgenommen werden muß, wird hier dieser dritten Lösungsmöglichkeit des Periodisierungsproblems am Übergang von der Älteren zur Jüngeren Steinzeit der Vorzug gegeben. Es werden im folgenden Periodisierungskriterien herausgearbeitet, die von den Aussagemöglichkeiten der urgeschichtlichen Quellen ausgehen, sich aber prinzipiell an der herkömmlichen Definition ausrichten, nach der das Neolithikum als jene Periode der Steinzeit bezeichnet wurde, die durch eine produzierende Wirtschaftsform gekennzeichnet sei. Es muß vorweg betont werden, daß die entwickelten Kriterien nur für den Mittelmeerraum und die kulturell daran anzuschließenden Gebiete Gültigkeit haben. Sie können weder auf die Neue Welt noch auf die tropischen Regionen der Alten Welt unbesehen angewendet werden, da sie nur bei einem Ablauf der Neolithisierung, wie er sich für das Mittelmeergebiet heute abzeichnet, zu sinnvollen Ergebnissen führen können.

Diese Einschränkung beruht darauf, daß die Nachweisbarkeit der produzierenden Wirtschaftsform von den jeweils domestizierten oder kultivierten Tieren oder Pflanzen

¹⁹⁾ z.B. wurde das „Prepottery Neolithic A“ ins Neolithikum eingeschlossen, da zunächst eine Haustierhaltung angenommen wurde (Zeuner 1955). Es liegen jedoch keine ausreichenden Anhaltspunkte für einen Domestikationsnachweis vor (Clutton-Brock 1971: 50; Clutton-Brock & Uerpman 1974: 273).

²⁰⁾ Steward 1949, dazu Braidwood & Braidwood 1953; vergl. Adams 1955.

abhängig ist. Die Haustiere Altamerikas, der Truthahn, das Meerschweinchen und die neuweltlichen Kamelarten, haben anders auf den menschlichen Eingriff in ihre Lebensumstände reagiert als die klassischen Haustiere des Mittelmeerraumes Schaf, Ziege, Schwein und Rind. Der sowohl in Amerika wie im weiteren Mittelmeerraum zu den frühesten Haustieren zählende Hund spielt wiederum eine andere Rolle, auf die noch einzugehen sein wird. Entsprechendes gilt für die mannigfaltigen Pflanzenarten, die in der Neuen Welt und in den Tropen und Monsungebieten der Alten Welt in Kultur genommen worden sind, und die sich in jeweils spezifischer Art und Weise an die Kultivierung angepaßt haben. Entsprechungen in der Nachweisbarkeit kultivationsbedingter Veränderungen zu den im Mittelmeerraum anscheinend zuerst kultivierten Getreiden mögen im Einzelfall vorkommen, sie sind aber nicht grundsätzlich zu erwarten.

Die differenzierte Betrachtung der Verfahren zur Gewinnung von Aussagen über die neolithische Wirtschaft kann sich im Zusammenhang der Periodisierungsfrage von vorn herein auf jene Methoden beschränken, die dazu dienen, Anwesenheit oder Abwesenheit von Tierdomestikation und Pflanzenkultivierung festzustellen. Da beide Bereiche sich unterschiedlich in Funden oder Befunden widerspiegeln, müssen sie hier getrennt abgehandelt werden.

Der Nachweis von Kulturpflanzen ist relativ unproblematisch, wo die angebauten Pflanzen nicht zur heimischen Flora des betreffenden Gebiets gehören. In Mitteleuropa etwa sind nachgewiesene Weizenreste stets auf einen Anbau zurückzuführen und sie beweisen, daß eine entsprechende Wirtschaftsform in nicht allzu großer Entfernung praktiziert wurde. Auch die Aussagefähigkeit der indirekten Belege – z. B. Erntegeräte oder Mühlsteine – ist hier entsprechend hoch. Der Beginn der Kultivierung einer bestimmten Pflanze muß jedoch notwendigerweise innerhalb der natürlichen Verbreitungsgrenzen dieser Pflanze zur betreffenden Zeit gesucht werden. In diesem Raum aber kann weder der bloße Nachweis noch der Fund von Ernte-, Aufbewahrungs- oder Zubereitungsgeräten die Kultivierung belegen.

Im Vorderen Orient, wo als früheste Kultivationsform der Getreideanbau anzunehmen ist, finden sich erste Erntegeräte bereits in spätpleistozänem Zusammenhang. Feuersteinartefakte von 'En Gev I, einem spätpaläolithischen Fundort am Ostufer des Sees Genezareth, lassen auf ihre Verwendung als Erntemesser schließen²¹⁾. Auch ein Silexabschlag aus 'En Mir'i, einem bisher unpublizierten Fundort des Kebarien im Norden Israels, zeigt an seiner scharfen Kante leichten Sichelglanz²²⁾. Zahlreiche Geräte aus Feuerstein mit dieser Erscheinung kommen aus dem Natufien, das unmittelbar vor die Zeit der Wende vom Pleistozän zum Holozän datiert ist. Sichelglanz ist eine Oberflächenpolitur auf Feuersteingeräten, die beim Schneiden von Getreide- und anderen Grashalmen entsteht, da in die Stengel und Blätter vieler Grasarten mineralische Kieselsäure eingelagert ist. Das Auftreten von Sichelglanz an entsprechenden Artefakten kann somit ein Beleg für das Ernten von Getreide sein. Aber weder ist damit ausgesagt, ob es sich um kultiviertes oder wild wachsendes Getreide handelte, noch ist überhaupt be-

²¹⁾ Bar Yosef 1970.

²²⁾ Taute, mündl. Mitt.

legt, ob mit den "Sicheln" nicht etwa andere Gräser geschnitten worden sind. Ähnliches gilt für die Zubereitungsgeräte, von denen kleine Basaltmörser ebenfalls bereits im Kebarien-Zusammenhang auftauchen. Auch hier ist nicht zwingend eine Getreidezubereitung bewiesen, schon gar nicht die Zubereitung kultivierter Getreide. Diese Einschränkungen gelten für alle archäologischen Nachweismöglichkeiten bis hinein in jene Zeiten, wo die mit dem Anbau selbst verbundenen Geräte – wie etwa Pflüge – nachweisbar werden. Die einzigen Nachweismöglichkeiten für die frühe Zeit ergeben sich damit aus den biologischen Veränderungen an den Pflanzen selbst. Es sind dies bei den Getreidearten vor allem Proportionsänderungen der Körner, Veränderungen an der Ähren-Spindel sowie die Herausbildung spezieller polyploider Arten. Auch die Größe der Körner und Ähren unterliegt kultivationsbedingten Veränderungen. Liegen solche Veränderungen vor, so kann in aller Regel auf eine Kultivation rückgeschlossen werden. Eine produktive Wirtschaftsform auf dem pflanzlichen Sektor kann in diesem Fall als nachgewiesen gelten.

Es bleibt jedoch die Frage zu stellen, mit welcher Trennschärfe zwischen wilden und frühen kultivierten Getreiden unterschieden werden kann. In Überlegungen zu dieser Frage gehen zwangsläufig eine Reihe von Vermutungen über mögliche Abläufe der frühesten Getreidekultivierung ein. Würde man beispielsweise annehmen, daß die Kultivierung sofort als bewußter Prozeß eingesetzt habe, bei dem Saatgut aus den wilden Beständen ausgelesen, dann von Anfang an auf bestellten Feldern ausgesät und zur Wiederaussaat erneut selektiert wurde, so wären infolge dieser starken Eingriffe bereits sehr schnell sichtbare Veränderungen an den erhaltungsfähigen Pflanzenresten zu erwarten. Nimmt man dagegen einen mehr unbewußten Prozeß an, bei dem aus der alljährlichen Nutzung bestimmter Wildgetreidebestände über lange Zeiträume hinweg die Kultivierung sich allmählich ergab, indem die Erkenntnis heranreifte, daß zur Sicherung des künftigen Ertrages ein bestimmter Teil der Ernte wieder in den Boden gelangen mußte, so ist ein langer Zeitraum denkbar, in dem ein primitiver Anbau ohne eigentlichen Eingriff in die Lebensumstände der Pflanzen stattfand, so daß schnelle Veränderungen nicht zu erwarten sind. Konkret wären etwa die frühesten Formen einer durchaus bewußten Aussaat so vorzustellen, daß beispielsweise ein Teil der Ähren des Wildgetreides gar nicht geerntet wurde, oder daß gleich bei der Ernte ein bestimmter Teil der Frucht wieder verstreut wurde. In beiden Fällen würde kein Selektionsdruck auf die Getreide ausgeübt, Standort und Zeit der Aussaat etc. blieben unverändert, ein Aufbereiten des Bodens oder die Unterdrückung pflanzlicher Konkurrenten durch den Menschen wäre noch nicht gegeben, höchstens ein Schutz vor Tierfraß würde durchgeführt. Erst das langsame Zunehmen mutierter Formen in solchen Beständen und ein eventuell einsetzender Selektionsdruck, zunächst wohl vor allem dadurch, daß Aussaaten an neuen Standorten versucht wurden, lassen die Kultivierung allmählich erkennbar werden. Mindestens theoretisch besteht somit die Möglichkeit, daß während längerer Zeit ein regelrechter Anbau betrieben wurde, ohne daß er mit biologischen, geschweige denn mit archäologischen Methoden nachweisbar wäre. Die potentielle Trennschärfe zwischen Sammelwirtschaft einerseits und bewußtem Anbau andererseits ist daher gering, wo es sich bei den Sammel- oder Kulturpflanzen um die Getreidearten des östlichen Mittelmeerraumes handelt.

Bereits diese mangelnde Trennschärfe läßt den pflanzlichen Sektor als ungeeignet erscheinen, die Grundlage für eine Periodisierung von Kulturererscheinungen abzugeben. Zusätzlich ist auch noch die Frage nach der Signifikanz des pflanzlichen Sektors innerhalb der neolithischen Wirtschaft aufzuwerfen. Könnte allein der Nachweis des Pflanzenanbaus ausreichen, um eine Kulturererscheinung als neolithisch zu bezeichnen? Die Beantwortung dieser Frage setzt weitere Erörterungen über die Implikationen der neolithischen Begriffsbestimmung voraus. Was steht hinter der wirtschaftsgeschichtlichen Definition des Neolithikums? Ist es der technologische Fortschritt der in Domestikation und Kultivierung zum Ausdruck kommt, der ideengeschichtliche Schritt vom Jäger und Sammler zum Nahrungsproduzenten, der den epochalen Unterschied ausmacht, oder besteht der eigentliche Unterschied in der verringerten Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen, in der besseren Kontrolle über die eigene Nahrung? Betrachtet man die Neolithisierung lediglich von der ideengeschichtlichen Seite, so muß die "Erfindung" des Pflanzenanbaus sicherlich gleichberechtigt neben der Domestikation der Haustiere stehen. Hinter beiden Vorgängen – wenngleich sie als voneinander unabhängig erachtet werden müssen – steht die Erkenntnis, daß durch den momentanen Verzicht auf einen Teil der einmal erworbenen Nahrungsmittel deren Fortpflanzung und Vermehrung erreicht werden kann. Betrachtet man jedoch den Grad der erreichten Unabhängigkeit von den natürlichen Ressourcen, so sind die beiden Vorgänge nicht gleichrangig. Die ernährungsphysiologische Veranlagung des Menschen gestattet ihm zwar eine Ernährung auf rein tierischer Basis, eine allein auf Getreidesamen aufgebaute Diät würde jedoch in kurzer Zeit zu erheblichen Mangelerscheinungen führen, da insbesondere der Eiweißbedarf mit Getreideprodukten kaum ausreichend gedeckt werden kann. Hinsichtlich ganz wesentlicher Teile seiner Nahrung war der Mensch also auch nach erfolgter Getreidekultivierung noch ebenso abhängig wie ein reiner Jäger und Sammler. Erst durch die Domestikation von Tieren gelang auch auf dem Gebiet der Eiweißversorgung der entscheidende Schritt zu vermehrter Unabhängigkeit.

Für den Begründer der wirtschaftshistorischen Definition des Neolithikums, Gordon Childe, war offensichtlich die im Neolithikum erreichte wirtschaftliche Unabhängigkeit der entscheidende Hintergrund der Definition und nicht der darin implizierte ideengeschichtliche Fortschritt. Auch die eigentlichen historischen Auswirkungen der Neolithisierung kamen erst auf Grund der insgesamt erreichten Unabhängigkeit zustande. Ungeachtet der oben konstatierten geringen Trennschärfe der Nachweisverfahren auf dem pflanzlichen Sektor erscheint es daher auch aus theoretischen Gründen als ungegerechtfertigt, bereits den alleinigen Nachweis des Getreideanbaus zum definitorischen Kriterium für das mediterrane und vorderasiatische Neolithikum zu erheben. Der Domestikation der Haustiere kommt deshalb die größere Bedeutung innerhalb der Periodisierungsfragen am Anfang des Neolithikums zu. Gemessen an den darüber geführten Diskussionen in der archäologischen Literatur ist der Begriff der Domestikation komplexer als jener der frühen Kultivation. Dies ist sicher zu einem erheblichen Teil auf die Quellensituation zurückzuführen. Tierische Reste in Form von Knochenfunden gehören zu den häufigsten Fundmaterialien, während pflanzliche Reste nur durch besondere Verfahren gefunden werden. Aussagefähige paläobotanische Fundkomplexe sind daher erst in neuerer Zeit zustandegekommen. Nichtsdestoweniger zwingt die Komplexi-

tät des Domestikationsbegriffs auch hier zu einer ausführlichen Behandlung dieses Themas, bevor auf die eigentlichen Periodisierungsfragen zurückgekommen werden kann.

2.2.1. Theoretische Aspekte des Domestikationsbegriffes

Soll die Domestikation von Tieren als entscheidendes Kriterium für eine Definition des Neolithikums dienen, so muß dieser Begriff seinerseits zunächst genau definiert werden, zumal er nicht immer einheitlich gebraucht wird. Ganz generell gesprochen bezieht sich der Terminus Domestikation auf alle Handlungen, Abläufe, Veränderungen usw., die mit der Überführung von Wildtieren in Haustiere in Verbindung stehen. Darüber hinaus wird der Begriff gelegentlich für die Benennung des dadurch erreichten Zustandes verwendet, doch genaugenommen bezeichnet Domestikation nur den Vorgang des Domestizierens selbst. Die Definition eines solchen Vorgangs, der von einem Zustand zu einem anderen führt, ergibt sich am leichtesten aus den Definitionsgegensätzen von Ausgangs- und Endzustand, d. h. in diesem Falle aus dem Gegensatz zwischen Wildtier und Haustier.

Zwischen Wildform und Hausform einer Tierart zu unterscheiden, ist in den Extremfällen problemlos. Tiere, die in ihren Lebensäußerungen und in ihrer Populationsdynamik vom Menschen unbeeinflusst sind, sind Wildtiere *par excellence*. Auch dort wo der Mensch ohne selektive Absicht als Jäger auf eine Tierpopulation einwirkt, ändert dies nichts am Wildtierstatus; entsprechende Einwirkungen ergeben sich ja auch zwischen Beutetieren und Raubtieren. Haustiere *par excellence* sind dagegen jene Tiere, die des materiellen oder ideellen Nutzens wegen kontrolliert gehalten und fortgepflanzt werden, und die sich infolge der menschlichen Einwirkung auch äußerlich von ihren Wildverwandten unterscheiden. Die eindeutigen Haustiere sind im Normalfall außerdem verhaltensmäßig an den Menschen gewöhnt, d. h. sie reagieren auf menschliche Annäherung weder mit Flucht noch mit Aggression. Diese Verhaltensadaptation an das Zusammenleben mit dem Menschen wird als Zähmheit bezeichnet. Der Begriff der Zähmung wird umgangssprachlich gelegentlich als Übersetzung des Wortes Domestikation benutzt. Dies ist sicherlich falsch. Zwar ist Zähmheit ein wichtiger Wesenszug von Haustieren, sie ist aber keineswegs auf Haustiere beschränkt. Die meisten höheren Wirbeltiere können durch Gewöhnung an den Menschen gezähmt werden. Beispiele sind zahlreich und allseits bekannt, so daß sie hier nicht eigens aufgezählt werden müssen. Bei gezähmten Tieren ist – vereinfacht ausgedrückt – zu unterscheiden zwischen einer Zähmheit, die darauf beruht, daß das Tier den Menschen als Artgenossen betrachtet und somit innerartliche Verhaltensmuster wirksam werden, und einer Zähmheit, die dadurch zustandekommt, daß weder das genetisch fixierte noch das erlernte Verhalten eine generelle Flucht- oder Aggressionshandlung gegenüber dem Menschen vorsieht. Dies kann z. B. auch der Fall sein, wenn eine Population von Wildtieren weder den Menschen noch verwechselbare Raubtiere als natürliche Feinde kennt. Unter solchen Bedingungen tritt Zähmheit ohne jedes menschliche Zutun auf. Mehrere Beispiele solchen Verhaltens geben die Schilderungen Darwins über seine Beobachtungen an Inselpopulationen²³⁾. Zähmheit ist demnach nicht auf Haustiere beschränkt und kann selbst

²³⁾ Darwin 1860.

als Naturzustand vorkommen. Andererseits lassen sich auch Beispiele dafür finden, daß Haustiere ihrem Verhalten nach wild sind – ja, daß Wildheit geradezu ein Zuchtziel ist. Als Beispiel seien hier die spanischen Kampfrinder genannt. Aber auch manche Pelztierarten, die planmäßig gezüchtet werden und eindeutige Domestikationsveränderungen zeigen, sind nie gezähmt worden, sondern werden an Flucht oder Angriff nur durch die technische Überlegenheit des Menschen gehindert. Zähmtheit allein kann also nicht als definitorisches Kriterium für den Domestikationszustand eines Tieres gelten.

Auch andere Wesenszüge des Haustiers sind für sich allein keine ausreichenden Domestikationskriterien. Die vom Menschen kontrollierte Ernährung etwa findet sich auch bei gefangengehaltenen Wildtieren, bzw. fehlt bei vielen extensiv gehaltenen Haustieren. Das für sich allein wohl treffendste Kriterium ist die vom Menschen kontrollierte Fortpflanzung der Haustiere. Die Zucht im Sinne einer gewollten Produktion von Nachkommen ist sicherlich ein ganz wesentlicher Bestandteil der Domestikation. Alle eindeutigen Haustiere unterliegen in ihrer Vermehrung der Kontrolle des Menschen, selbst wenn die Kontrolle sich darauf beschränkt, die Nachkommenschaft nach Qualität und Quantität zu selektieren. Letzteres ist beispielsweise bei den meisten Populationen der Hauskatze der Fall. Katzen entziehen sich durch ihre Ungebundenheit häufig einer Kontrolle über Fortpflanzungszeitpunkt und Zuchtpartner, doch übt der Mensch hier regelmäßig seine Kontrollfunktion an der Nachkommenschaft aus. Ähnliches findet sich auch gelegentlich bei anderen Haustierarten, ohne daß das Prinzip der kontrollierten Fortpflanzung grundsätzlich durchbrochen würde. Mit dem Arbeitselefanten gibt es jedoch auf der anderen Seite ein wirtschaftlich wichtiges "Nutz"-Tier, das meistens nicht kontrolliert fortgepflanzt wird. Hier werden die Bestände dadurch ergänzt, daß junge Wildtiere eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden. Dieses Verfahren ist wirtschaftlicher als eine Zucht, die die Haltung gefährlicher Elefantenbullen voraussetzt und zu zeitweiser Arbeitsunfähigkeit der Muttertiere führt. Auch hier gilt demnach im Einzelfall das generelle Prinzip nicht – ebenso wie auf der anderen Seite heute zahlreiche Zootiere kontrolliert gezüchtet werden, ohne daß man sie deshalb als Haustiere bezeichnen würde.

Diese Beispiele zeigen, daß der Haustierzustand – sozusagen die Folge der Domestikation – nur schwer für alle domestizierten Tierarten gemeinsam umrissen werden kann, wenn man sich der bis jetzt aufgeführten gängigen Kriterien bedient. Man muß die scheinbare Gefahr des Zirkelschlusses eingehen, um zum eigentlichen Wesen des Haustierzustandes vorzustoßen. Die Existenz dieses Zustandes erklärt sein Zustandekommen. Auf den einfachsten Nenner gebracht, besteht das Wesen von Haustieren darin, daß sie sich auf die eine oder andere Weise von den Wildtieren ihrer Art unterscheiden. Solche Unterschiede können nur darauf zurückgeführt werden, daß die ständige Vermischung innerhalb der Gesamtpopulation künstlich unterbunden wurde. Das grundlegende Kriterium der Domestikation besteht demnach in der Isolation von Teilpopulationen bestimmter Tierarten durch den Menschen. Die sexuelle Isolation hat je nach den Gegebenheiten der einzelnen Tierarten und je nach Haltungs- und Nutzungsform zur Herausbildung der mannigfaltigen Unterschiede zwischen Hausformen und Wildformen der verschiedenen domestizierten Arten geführt.

Die Benutzung des Kriteriums der sexuellen Isolation ist insbesondere durch Higgs und seine Schüler angegriffen worden²⁴⁾. Die Argumente sind teilweise wenig relevant, teilweise erfordern sie eine ausführliche Diskussion. Insbesondere muß überprüft werden, ob ein Zusammenhang zwischen dem benutzten Definitionskriterium und den wirtschaftsgeschichtlichen Auswirkungen der Domestikation besteht. Zweifellos wäre die vorgetragene Kritik berechtigt, wenn andere Formen von wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Menschen und Tierwelt – ohne sexuelle Isolation von Teilpopulationen – zu gleichen wirtschaftlichen Auswirkungen geführt hätten wie die Domestikation im oben umrissenen Sinn. Ebenso wäre das Kriterium der sexuellen Isolation irrelevant, wenn – wie in den zitierten Arbeiten ausgesprochen – die wirtschaftlichen Auswirkungen der Domestikation bereits eingesetzt hätten, bevor die genutzten Teilpopulationen noch von den Gesamtpopulationen isoliert worden wären. Zwar bliebe nach wie vor das Kriterium der sexuellen Isolation als biologisches Definitionskriterium der Domestikation bestehen, der Anfang der “biologischen” Domestikation wäre weiterhin im Neolithikum zu suchen, aber ihr Beginn könnte nicht gleichzeitig den Beginn des Neolithikums definieren.

In der Abgrenzung einer “biologischen” Domestikation kommen die semantischen Probleme zum Vorschein, die mit der Anwendung des Domestikationsbegriffs in der Urgeschichtswissenschaft verbunden sind. Ursprünglich ein rein biologischer Begriff, mit dem bereits Darwin sich umfassend beschäftigte²⁵⁾, hat die Domestikation durch Gordon Childe eine archäologische Dimension gewonnen. Es ist erst durch die kritischen Bemerkungen von Higgs und seinen Schülern ins allgemeine Bewußtsein gelangt, daß der biologische Domestikationsbegriff nicht notwendigerweise mit dem übereinstimmen muß, was Urgeschichtler darunter verstehen. Theoretisch – und hier muß Higgs recht gegeben werden – ist der archäologische, d. h. wirtschaftsgeschichtliche Domestikationsbegriff völlig unabhängig vom biologischen Begriff der Domestikation. Tatsächlich jedoch – und hier liegt der entscheidende Mangel der Einwände – lassen die natürlichen Gegebenheiten die theoretische Unabhängigkeit nur in speziellen Fällen zur Geltung kommen.

Hier ist zu der oben gemachten Feststellung zurückzukehren, daß Domestikation im Detail für die meisten Tierarten eine unterschiedliche Bedeutung hat. Aus der Vielfalt der Beispiele sei zunächst eines herausgegriffen, das der Betrachtungsweise von Higgs entspricht und auch praktisch einen Fall von Unabhängigkeit zwischen wirtschaftsgeschichtlicher und biologischer Domestikation belegen könnte. Dieses Beispiel ist die Domestikation des Rentiers in den altweltlichen Tundrangebieten. Das Rentier hat in der Diskussion um die früheste Domestikation von jeher eine große Rolle gespielt, da den frühen Ethnographen hier eine besonders “primitive” Form der Beziehung zwischen Mensch und Haustier entgegentrat. Mit dem Schlagwort der “Rentierfolge-Theorie” wird eine auch heute noch weit verbreitete Modellvorstellung vom Ablauf der Domestikation umrissen, die nicht nur für den speziellen Fall des Rentiers Anwendung

²⁴⁾ Higgs & Jarman 1972: 4ff.; Jarman & Wilkinson 1972: 87ff.

²⁵⁾ Darwin 1868.

gefunden hat, sondern ohne Bedenken auch auf andere Tierarten angewendet wurde und wird. Hierauf wird nochmals einzugehen sein, wenn die verschiedenen Modellvorstellungen von Domestikation und Neolithisierung erörtert werden. Vereinfacht ausgedrückt besagt die Rentierfolge-Theorie, daß die jahreszeitlichen Wanderungen der Rentiere nach und nach zu einem immer festeren Anschluß bestimmter Jägergruppen an bestimmte Rentierherden geführt hätten, indem aus der Begleitung der Tiere auf diesen Wanderungen seitens des Menschen eine Art Besitzverhältnis erwachsen, und seitens der Tiere eine allmähliche Gewöhnung und Zähmung zumindest von Teilpopulationen erfolgt sei. Zahme Tiere könnten dann teils zur Lenkung und sonstigen Manipulation der Herden verwendet worden sein, oder in der Zeit zwischen den Wanderzügen zum Anlocken und Erlegen von Wildrenen. Eine sexuelle Isolation der gezähmten Tiere wäre unter solchen Umständen nicht nötig.

Es gibt keinen Grund zu bezweifeln, daß es auf eine solche Art und Weise zur Herausbildung der heutigen Formen der Rentiernutzung gekommen sein kann, und es gibt auch keinen Grund, die Möglichkeit des Beginns eines Nutzungsverhältnisses zwischen Rentier und Mensch bereits während der letzten Kaltzeit grundsätzlich zu verneinen. Es gibt jedoch auch keinen Grund zu der Annahme, daß stichhaltige Belege für dieses Denkmodell gefunden werden könnten. Sowohl archäologische wie biologische Belege sind erst für jenen Zeitabschnitt zu erwarten, in dem Rentiere nicht nur als reine Fleischlieferanten sondern auch zum Melken oder Reiten oder als Last- und Zugtiere verwendet wurden. Milch- und Arbeitsnutzung des Rentiers sind aber mit großer Wahrscheinlichkeit sekundäre Erscheinungen, die auf den Kontakt der Rentiernomaden mit Pferde- und Rinderzüchtern zurückgehen. Zumindest vorerst fehlen die Möglichkeiten, die Nutzung des Rentiers in ihre Anfänge zurückzuverfolgen.

Unabhängig davon, daß damit die oben angedeutete Modellvorstellung vom Ablauf der Rentierdomestikation nicht auf ihre Richtigkeit überprüft werden kann, ist der gesamte in der Rentierfolge-Theorie konzipierte Vorgang so stark auf verhaltensmäßige Besonderheiten des Rentiers festgelegt, daß eine Übertragung auf andere Tierarten ausgeschlossen ist. Nur das Rentier neigt unter den zur Domestikation ausgewählten Tierarten zur Bildung von eng zusammengeschlossenen vielhundertköpfigen, ja vieltausendköpfigen Herden. Erst auf Grund dieser immensen Individuenzahlen sind solche Herden auch im Wildzustand bis zu einem gewissen Grad manipulierbar, da eine gemeinsame Fluchtreaktion bei solcher Herdenstärke nicht möglich ist²⁶⁾. Hinzu tritt, daß das vom Rentier begangene Gebiet auch vom Menschen adäquat begangen werden kann, so daß der Herdenfolge nicht bereits physische Grenzen gesetzt sind. Auch das suchtarartige Verlangen der Rentiere nach manchen Stoffen, z.B. nach menschlichem Urin, bietet Möglichkeiten zur Manipulation dieser Tierart, die bei keiner anderen Spezies in

²⁶⁾ Bestandteil der "Herdenmentalität" scheint auch eine ausgeprägte Indifferenz der Einzeltiere gegenüber dem Angriff von Raubtieren auf andere Individuen der Herde zu sein. Zeuner (1967: 57, Abb. 27) veröffentlicht hierzu eine eindrucksvolle Luftaufnahme vom Angriff eines Wolfes auf eine große Rentierherde. Diese Indifferenz ist auch beim Eingriff des Menschen zu erwarten und schafft eine wesentliche Voraussetzung für das Funktionieren des speziellen Mensch-Tier-Nutzungsverhältnisses.

diesem Ausmaß gegeben sind. Der spezielle Fall der Rentier-Domestikation besitzt keinen Modellcharakter für den Domestikationsablauf bei anderen Tieren, und unabhängig hiervon ist diese Domestikation auch ohne die kulturellen Folgen geblieben, welche als "Neolithische Revolution" bekannt sind. Obwohl also möglicherweise das Ren schon früh im archäologischen Sinn domestiziert wurde, d.h. obwohl die Möglichkeit besteht, daß bereits der eiszeitliche Mensch sich hier eine jederzeit zugängliche Quelle für Fleisch geschaffen hatte, sind überregionale kulturelle Impulse von dieser Errungenschaft nicht ausgegangen. Dies könnte zum einen daran liegen, daß die genannte Errungenschaft – unbeweisbar und fiktiv wie sie ist – garnicht in früher Zeit gemacht wurde, und daß die gesamte Rentiernutzung erst unter dem Einfluß der Haltung anderer Haustiere entstand. Aber auch wenn es tatsächlich eine frühe Rentiernutzung gegeben haben sollte, und der Mangel an größeren kulturellen Auswirkungen andere Ursachen hat, wird deutlich, daß die Nutzungsbeziehung zwischen Mensch und Rentier auch in archäologisch-wirtschaftsgeschichtlicher Hinsicht ein Sonderfall ist. Für die frühe Tierdomestikation im weiteren Mittelmeergebiet ist die Rentier-Nutzung jedenfalls weder als archäologisches noch als biologisches Beispiel zu gebrauchen. Die völlig verschiedenen naturräumlichen Gegebenheiten und das andere Verhalten der früh genutzten Tiere des Mittelmeerraumes erfordern andere Denkmodelle als die Rentierfolge-Theorie sie anbieten kann.

Kehrt man zum Ausgangspunkt dieser Erörterungen zurück, so besagt das Beispiel des Rentieres zwar einerseits, daß die theoretische Unabhängigkeit des archäologischen Domestikationsbegriffs von der biologischen Domestikation unter speziellen Umständen auch *de facto* gegeben sein kann. Das Beispiel zeigt aber andererseits auch, in welchem starkem Maße die Verhaltenseigentümlichkeiten der jeweiligen Tierarten die Ausprägungsmöglichkeiten von Nutzungsverhältnissen zwischen Mensch und Tier beeinflussen. Diese Verhaltenseigentümlichkeiten reduzieren bei den frühen Haustieren des Mittelmeerraumes die theoretische Unabhängigkeit zwischen archäologischer und biologischer Domestikation auf ein Minimum oder lassen sie völlig verschwinden.

Bevor allerdings auf die eigentlichen frühen Wirtschaftstiere des Mittelmeerraumes eingegangen wird, sei noch ein anderes Domestikationsbeispiel erörtert, das ebenfalls einen Spezialfall darstellt: Hunde gehören zu den ältesten Haustieren, vermutlich sind sie die ältesten Haustiere überhaupt. Dennoch stellt ihre im biologischen Sinn völlig einwandfreie Domestikation keine Domestikation im archäologischen Sinn dar. Der Hund ist gewissermaßen ein Gegenbeispiel zum Rentier. Der biologischen Domestikation leistet der Hund bzw. der Wolf, von dem er abstammt, durch seine Arteigenschaften Vorschub. Eine Domestikation im archäologischen Sinn scheitert bei ihm an seinen ernährungsphysiologischen Gegebenheiten. Sein angeborenes und erlerntes soziales Verhalten prädestiniert den Wolf geradezu zum Haustier. Wie der Mensch ist der Wolf ein Großwildjäger, der dadurch, daß er vielen seiner Beutetiere in der Statur unterlegen ist, zur kollektiven Jagd gezwungen wird. Die kollektive Jagd förderte die Entstehung sozialer Strukturen in den Jagdgemeinschaften, die Entwicklung von gegenseitiger Verständigung, Aufgabenteilung und sozialer Fürsorge. So haben sich zahlreiche Verhaltenskongruenzen zwischen Wolf und Mensch herausgebildet – Kongruenzen, die

auch heute noch das unter den verschiedenen Mensch/Haustier - Beziehungen einzigartige Verhältnis zwischen Mensch und Hund bestimmen.

Es ist erwogen worden, daß der Wolf wegen der Abfälle die Lagerplätze des Menschen aufgesucht und sich so gewissermaßen selbst domestiziert hätte. Auch heute noch nähern sich in manchen Gebieten die Wölfe als Abfallfresser den Ortschaften, ohne daß es zu einer emotionalen Annäherung zwischen Mensch und Wolf oder umgekehrt käme. Viel wahrscheinlicher ist, daß junge Wölfe ähnlich wie viele andere Jungtiere von Jägerhorden aufgezogen wurden. Der Pflgetrieb des Menschen für Jungtiere aller Art kann sicher auch für frühere Zeiten vorausgesetzt werden. Annähernd ausgewachsen dürften solche Tiere – wenn sie nicht in die Freiheit entkamen – normalerweise verspeist oder rituell getötet worden sein. Die Chance, diesem Schicksal zu entgehen, war umso größer, je besser ein Individuum sich in die Sozialstruktur der Jägerhorde einfügen konnte. Sie war für einen halberwachsenen Bären sicher verschwindend gering, während vor allem besonders unterordnungsfähige Wolfsindividuen vermutlich viel häufiger als andere Tierarten innerhalb eines menschlichen Gruppenverbandes bis zur Geschlechtsreife und länger geduldet wurden. Zur sexuellen Isolation dieser Tiere von den freilebenden Wölfen brauchte der Mensch keinen bewußten Beitrag zu leisten. Sicher verstanden solche Tiere sich selbst als Angehörige des menschlichen Jagdverbandes und standen den Wolfsverbänden der Umgebung ablehnend gegenüber. Gleiches ist umgekehrt anzunehmen. Wenn es zur Fortpflanzung zahmer Wölfe kam, dann wohl ganz überwiegend nur zwischen zahmen Tieren. Da Wölfe schnell auf veränderte Lebensumstände reagieren²⁷⁾, dürfte es in Folge der sexuellen Isolation auch schnell dazu gekommen sein, daß Unterschiede zwischen Wolf und Hund manifest, die Domestikation erkennbar wurde.

Trotzdem war diese Domestikation – wie oben angedeutet – in wirtschaftsgeschichtlicher Hinsicht nicht von der Bedeutung, daß man sie etwa als entscheidendes Ereignis an den Anfang des Neolithikums stellen könnte. Der Hund ist als überwiegender Fleischfresser zwar in der Lage, einige Nahrungsquellen zu nutzen, die der Mensch sich nicht erschließen kann, wie Aas und Knochen, er ist aber überwiegend auf die gleiche Nahrung angewiesen wie der Mensch selbst. Hunde können daher nicht zum Zweck der Fleischproduktion gehalten werden, da man – überspitzt ausgedrückt – das zu erzeugende Fleisch zunächst anderweitig beschaffen und an die Hunde verfüttern müßte. Daß Hunde sich in einem späten Stadium ihrer Entwicklung mancherorts zu so extremen Abfallverwertern ausgebildet haben, daß sie dort zu echten Fleischerzeugern geworden sind, widerspricht den obigen Aussagen nicht grundsätzlich, denn von frisch domestizierten Wölfen ist Entsprechendes nicht zu erwarten. Auch andere Ausnahmesituationen, in denen Hunde zu Fleischproduzenten werden können, wie etwa in Fischereisiedlungen mit sehr eiweißreichen Abfällen, sind kein prinzipieller Widerspruch zum Gesagten.

So machte die Domestikation des Wolfes die Jagd nicht entbehrlich, sie erleichterte sie allenfalls. In dieser Hinsicht hat auch die Domestikation des Wolfes eine gewisse wirt-

²⁷⁾ Stockhaus 1965.

schaftsgeschichtliche Bedeutung. Insbesondere für die Jagd in waldbedecktem Gelände verschafft der Spürsinn des Hundes dem Jäger entscheidende Vorteile. Es ist vielleicht kein Zufall, daß die frühesten, teils gesicherten, teils angenommenen Nachweise von Hunden aus der Zeit der Wiederbewaldung der gemäßigten Zonen der nördlichen Hemisphäre nach der letzten Vereisung stammen²⁸⁾. So hat die Domestikation des Wolfes sicherlich die Jagdtechnologie erheblich verändert, und den Großwildjägern der offenen Kaltsteppen möglicherweise das Überleben im sich ausbreitenden Wald erleichtert oder erst ermöglicht. Sie hat jedoch nicht zur Ablösung der Jagd durch die Tierzucht geführt. Selbst in ideengeschichtlicher Hinsicht antizipiert die Wolfsdomestikation nicht die Wirtschaftstierhaltung. Es ist ein wesentlicher Unterschied, ob ein sozial anpassungsfähiges Tier, das von sich aus den Kontakt zur Gruppe wahrt und sich auf gleiche Weise ernährt wie der Mensch, als nützlicher Bestandteil einer Jagdgemeinschaft aufgenommen wird, oder ob Huftiere mit fremdem Sozialverhalten und völlig abweichender Ernährung gehalten und gezüchtet werden. Daher hat der Besitz von Hunden, der nachweislich in Europa und vermutlich auch in Amerika und Ostasien dem Besitz sonstiger Haustiere weit voranging, auch nicht die Domestikation anderer Tiere in diesen Gebieten stimuliert. Die Selbstverständlichkeit, mit der der Hund heute unterschiedslos in die allgemeine Gruppe der Haustiere eingereiht wird, ist sicherlich erst spät dem Bedürfnis zur Kategorisierung der Umwelt entsprungen. Um solche Sonderfälle, wie der Hund und andere Fleischfresser unter den Haustieren sie darstellen, terminologisch auszuschließen, erscheint es sinnvoll, innerhalb der Kategorie der Haustiere die Gruppe der "Wirtschaftstiere" als eigene Teileinheit zu unterscheiden. Wirtschaftstiere sind jene Haustiere, deren Zweckbestimmung die Produktion von tierischem Eiweiß für die menschliche Ernährung ist. Ihre Domestikation ist die wirtschaftliche Grundlage der Neolithisierung.

Die ältesten Wirtschaftstiere des Mittelmeerraumes sind nach heutigem Wissen die beiden klassischen Haustiere dieses Raumes, nämlich Schaf und Ziege. Beide Tiere sind sich biologisch recht ähnlich. Es sei daher hier unter theoretischem Aspekt nur auf die Domestikation der Ziege eingegangen. Abgesehen davon, daß dieses einen etwas anderen natürlichen Lebensraum beansprucht, gilt entsprechendes auch für das Schaf.

Die Stammform der Hausziege ist die Bezoarziege, welche die Gebirge Südwestasiens von der Ägäis bis Pakistan und vom Kaukasus bis zu den Gebirgen der Levante bewohnte oder teilweise noch heute bewohnt. Wie die Steinböcke, mit denen die Bezoarziege eng verwandt ist, ist sie ein ausgesprochener Bewohner der Felsregion. Sie ist diesem Biotop auch körperlich bestens angepaßt – so sehr, daß ein Überleben von Ziegenpopulationen fern von Felsgebieten nur in Ausnahmefällen möglich ist. Durch ihr kurzes Hand- und Fußskelett, das den Ziegen beim Klettern außerordentliche Behendigkeit verleiht, sind sie in flachem Gelände nicht zu schnellem Lauf über größere Strecken fähig. Ohne sich in felsiges Gelände flüchten zu können, wären Wildziegen ihren Feinden, insbesondere dem Wolf, schutzlos ausgeliefert. In Felsgebieten dagegen vermag kein Raubtier die Ziege einzuholen²⁹⁾. Ein Jagderfolg ist für Raubtiere dort nur im

²⁸⁾ Lawrence 1967.

²⁹⁾ "La panthère même ne peut les suivre dans ces lieux difficiles". Wahby 1931: 548.

Überraschungsangriff möglich. Doch auch ein solcher ist nicht leicht, denn ganz allgemein gelten Wildziegen als außergewöhnlich vorsichtig.

Der Biotop der Wildziege ebenso wie ihr spezielles Fluchtverhalten sind auch für die Domestikation von entscheidender Bedeutung. Die beispielsweise von Zeuner geäußerte Auffassung, daß die Domestikation der Ziege im gleichen Licht zu sehen sei wie jene des Rentiers³⁰⁾, erweist sich unter diesen Umständen als wenig haltbar. Eine Herdenfolge ähnlich wie beim Rentier ist dem Menschen bei der Ziege schon aus physischen Gründen unmöglich. Im felsigen Gebirge einer Wildziegenherde folgen zu wollen, ist etwa gleichbedeutend mit dem Versuch, schwimmend eine Schule von Delphinen zu hüten. Es mag eingewendet werden, daß diese auf Beobachtungen an rezenten Tieren sich gründenden Behauptungen für die Vergangenheit ungültig seien, da erst die starke Bejagung in der Neuzeit die Wildziegen so scheu gemacht habe, wie sie heute sind. Für die Richtigkeit einer solchen Vermutung gibt es keinerlei Anhaltspunkte. Zwar dürfte selbst in jenen Zeiten, als der Mensch noch ausschließlich von der Jagd lebte, die Bejagung wilder Wiederkäuerpopulationen viel geringer gewesen sein als seit der Ausbreitung der Feuerwaffen. Gleichzeitig waren damals aber auch die Bestände an größeren Raubtieren noch wesentlich stärker als heute, so daß eine geringere Vorsicht der Beutetiere kaum zu erwarten ist. Die annähernde Ausrottung des Steinbocks in den Alpen und die Gefährdung der Wildziegen in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet ist sogar ein Hinweis darauf, daß die Wesenszüge des Fluchtverhaltens bei den Ziegen gar nicht auf die Jagd mit der Feuerwaffe abgestimmt sind: Wohl im Vertrauen darauf, daß ohnehin kein Jäger oder Raubtier ihnen auf der Flucht folgen könne, lassen Wildziegen den Angreifer zu nahe an sich herankommen, als daß sie mit der Feuerwaffe nicht relativ leicht erlegt werden könnten³¹⁾. Das Fluchtverhalten ist demnach recht unflexibel und sicher bereits in einem frühen Stadium der Entwicklung angelegt worden. Es erscheint daher als sehr unwahrscheinlich, daß im Falle der Wildziegen eine Domestikation durch allmähliche Annäherung zwischen Jäger und Beute sich eingestellt habe. Vielmehr muß auch hier die Aufzucht von Jungtieren an den Wohnplätzen des Menschen als der plausibelste Weg zur ersten Zähmung dieses Tieres angesehen werden.

Es muß daher geprüft werden, inwieweit sich das bereits beim Hund erörterte Modell der Domestikation auch auf die Ziege anwenden läßt. Wie beim Hund muß auch für in Gefangenschaft heranwachsende Wildziegen die Wahrscheinlichkeit beurteilt werden, mit der solche Tiere möglicherweise bis zur Fortpflanzungsreife gelangten. Ganz sicher war diese Chance für Ziegen weit geringer als für Hunde. Die Ziege ist im Gegensatz zum Wolf ein typisches Beutetier ohne spezielle soziale Affinität zum Menschen. Sobald die äußere Erscheinung den Pflgetrieb nicht mehr stimulierte, werden im Normalfall die aufgewachsenen Tiere verzehrt worden sein. Die Unhaltbarkeit der gelegentlich vertretenen Ansicht, daß ein Knapperwerden der Beutetiere durch eine angebliche Austrocknung des Vorderen Orients am Ende der Eiszeit die Domestikation erzwungen

³⁰⁾ Zeuner 1967: 44, 56.

³¹⁾ Über das Verhalten wilder Ziegenarten bei der Jagd geben vor allem die frühen Schilderungen des Alpensteinbocks Auskunft (z.B. von Tschudi 1856: 558ff.).

hätte, wird in diesem Zusammenhang besonders deutlich. Gerade bei schlechtem Jagderfolg dürfte die Überlebenschance für aufgezogene Jungtiere nur gering gewesen sein. Es ist im Gegenteil eine gewisse Überflusssituation zu postulieren, um die Voraussetzungen zu verbessern, unter denen eine regelmäßige Fortpflanzung der gefangengehaltenen Jungtiere in Gang kommen konnte. Solche Überflusssituationen dürfte es bei reinen Jägern und Sammlern selten über längere Zeiträume hinweg gegeben haben. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine Jäger- und Sammler-Bevölkerung im hergebrachten Sinne die Ziege domestiziert hätte, ist daher gering. Die sicher auch von solchen Gruppen aufgezogenen Jungtiere werden die Erschöpfung des jeweiligen Jagdgebiets nur selten überlebt haben, zumal sie bei einem Ortswechsel der Gruppe hinderlich gewesen wären. Jedenfalls ist es sehr schwer vorstellbar, daß unter solchen Prämissen eine kontinuierliche Fortpflanzung jung eingefangener Beutetiere ausgelöst werden konnte.

Diese hier vereinfacht dargestellten Überlegungen zeigen, daß die beiden gängigen Denkmodelle für die frühe Tierdomestikation, die "Herdenfolge-Theorie" und die "Verknappungs-Theorie" im Falle der Ziege recht umständliche und unwahrscheinliche Gedankenkonstruktionen voraussetzen würden. Ein neuer Denkansatz ergibt sich jedoch aus den Erkenntnissen der letzten Jahre. Immer deutlicher schält sich heraus, daß es nicht schweifende Jäger und Sammler waren, die im Vorderen Orient die ersten Ziegen domestizierten, sondern sesshafte "Erntevölker", die teilweise in regelrechten Städten lebten. Es ist klar, daß unter solchen Umständen die Voraussetzungen für das Überleben von aufgezogenen Jungtieren ganz anders waren, als im Verband einer Jägerhorde. Es hat den Anschein, daß das Sammeln von Getreide – möglicherweise sogar bereits dessen Anbau – die Ernährungsbasis der genannten Erntevölker bildete. Die Vorratshaltung des Getreides ermöglichte ihnen eine vollständige oder weitgehende Sesshaftigkeit in geschlossenen Siedlungen. Die hierin implizierten Umstellungen der Lebensbedingungen, bezogen auf das traditionelle Bild vom Leben der Jäger und Sammler, begünstigten den Beginn der Ziegenhaltung nicht nur in technischer Hinsicht. Die ganzjährige Einstellung der menschlichen Ernährung auf eine stärkereiche pflanzliche Diät erlaubte außerdem eine erhebliche Reduktion des tierischen Anteils an der Nahrung bis zu einem Minimum von etwa 50 bis 100 g tierischen Eiweißes pro Tag. Unter solchen Bedingungen ist viel leichter die Überflusssituation vorstellbar, die oben als Voraussetzung für die Domestikation eines Wirtschaftstiers postuliert wurde. Es erhöht sich damit die Wahrscheinlichkeit, daß in der Siedlung aufgezogene Jungtiere den Zeitpunkt der Geschlechtsreife überlebten.

Hiervon profitierte im Vorderen Orient sicher nicht nur die Wildziege. Ebenso wie Ziegenkitze dürften auch die Jungen anderer kleiner und mittelgroßer Beutetiere in den Siedlungen aufgezogen worden sein – besonders Gazellen und Hirschkälber. Wenn der Weg zur Domestikation über die Aufzucht von Jungtieren und deren Fortleben unter günstigen Umständen führte, so ist zu fragen, warum Gazellen und Damhirsche oder andere Beutetiere nicht ebenso zu Haustieren geworden sind wie die Ziege (oder andernorts das Schaf). Die Antwort auf diese Frage liegt wiederum in der verhaltensmäßigen Prädisposition der in Frage kommenden Tiere. Gazellen sind zwar ebenso wie Ziegen gesellig lebende Tiere, sie haben aber eine andere Struktur der sozialen Bezie-

hungen. Insbesondere beanspruchen männliche Gazellen einen territorialen Eigenbezirk auch innerhalb der Herde. Kann ein solcher Eigenbezirk nicht behauptet werden – was unter Gefangenschaftsbedingungen meist der Fall ist – so werden die gesamten Verhaltensabläufe gestört, vor allem die Fortpflanzung. Ähnliche Schwierigkeiten treten bei Hirschen auf. Hier ist es ebenfalls das Brunftverhalten, das dazu führt, daß eine regelmäßige und komplikationslose Fortpflanzung unter den Bedingungen der beginnenden Domestikation wohl nicht in Gang kam. Bei der Ziege sind solche verhaltensmäßigen Komplikationen nicht gegeben. Schwierigkeiten für eine regelmäßige Fortpflanzung sind hier – gleichermaßen wie für andere Gefangenschaftstiere auch – nur auf Grund der anzunehmenden qualitativen Mangelernährung zu erwarten.

Im einzelnen ist es sehr schwierig, die Bedingungen zu rekonstruieren, unter denen diese Tiere am Anfang der Domestikation lebten. Man ist hier auf Mutmaßungen angewiesen, deren Wahrscheinlichkeitsgehalt nicht objektiv bestimmt werden kann. Besonders unsicher ist in diesem Zusammenhang das menschliche Verhalten, während sowohl die Verhaltensweisen wie die Lebensansprüche der zu domestizierenden Tiere mit ziemlicher Sicherheit rückprojiziert werden können. Entscheidend ist vor allem die Frage, in welchem Maß der Mensch bereits damals den Lebensansprüchen der von ihm aufgezogenen Tiere bewußt Rechnung trug. Es kann wohl als sicher gelten, daß die mit der Tierhaltung verbundene Technologie sich erst im Verlauf der Domestikation und danach herausbildete, denn es ist unwahrscheinlich, daß die Techniken für eine noch völlig unbekannte Art und Weise der Fleischproduktion im voraus ersonnen worden sind. Vermutlich erstreckte sich eine eigentliche Fürsorge – ob sie den Lebensansprüchen gerecht wurde oder nicht, ist eine andere Frage – nur auf jenen Zeitraum der Jugend eines Tieres, indem seine äußere Erscheinung und sein Verhalten den Pflgetrieb des Menschen anregten. Pflanzenfresser wie die Ziege, die nur in geringem Maß an der menschlichen Nahrung partizipieren können, werden im wesentlichen selbst für die Beschaffung ihres Futters haben sorgen müssen. Der Bewuchs innerhalb der Siedlungen und in der unmittelbaren Umgebung kann wahrscheinlich als quantitativ ausreichende Futterquelle betrachtet werden. Qualitativ war dieses Futter jedoch demjenigen von frei weidenden Wildziegen wegen seiner Einseitigkeit unterlegen. Gewisse Mangelercheinungen, insbesondere ein etwas kleinerer Wuchs, sind also bereits bei jung eingefangenen und aufgezogenen Wildziegen zu erwarten.

Die entscheidende Frage ist, ob zu solchen individuellen Anpassungserscheinungen bereits in den Anfängen der Domestikation genetische Adaptionen an die speziellen Lebensumstände in der unmittelbaren Nähe des Menschen traten. Falls abzusichern wäre, daß die gezähmten Populationen genetisch von den Wildpopulationen getrennt waren, so wäre mit großer Wahrscheinlichkeit eine schnelle Veränderung des Genotyps anzunehmen, mit der die gezähmte Population auf den Selektionsdruck des Lebens im Siedlungsbereich reagierte.

Eine im arteigenen Verhalten begründete Fortpflanzungsschranke zwischen zahmen und wilden Ziegen – ähnlich wie beim Hund – ist bestenfalls zwischen weiblichen Wildziegen und Hausziegenböcken zu erwarten, falls gleichzeitig auch männliche Wildziegen zugegen sind. Weibliche Hausziegen werden auch heute noch bei Gelegenheit von

Wildziegenböcken, selbst von Steinböcken befruchtet. Eine sexuelle Isolation zwischen den in der Obhut des Menschen aufgewachsenen Tieren und den Wildziegen der Umgebung konnte also nur eintreten, wenn der Mensch die entsprechenden Schranken errichtete. Hier kann wiederum nur über Mutmaßungen ein einigermaßen wahrscheinliches Bild entworfen werden. Man kann wohl einerseits davon ausgehen, daß die vom Menschen aufgezogenen Jungtiere sich nicht allzusehr von der Siedlung entfernt haben, denn diese Siedlung muß für sie jene Schutzfunktion erfüllt haben, welche Felsklippen und Abgründe für Wildziegen besitzen. Außerdem neigen Ziegen zum Verwildern. Individuen, die Gelegenheit hatten, sich regelmäßig weiter von der Siedlung zu entfernen, werden vermutlich von den Wildpopulationen wieder aufgesaugt worden sein. Ein eventueller sexueller Kontakt zwischen gezähmten Ziegen und wilden Böcken muß sich also hauptsächlich im unmittelbaren Umkreis der menschlichen Ansiedlung abgespielt haben. Damit wird die Scheu der Wildziege zum ersten limitierenden Faktor solcher Kontakte. Zum zweiten ist zu beachten, daß zu einer Zeit, wo die Tierhaltung als Wirtschaftsfaktor noch gar nicht ins Bewußtsein der Menschen gelangt war, die Zweckmäßigkeit einer Befruchtung der aufgezogenen Geißen nicht erkannt werden konnte. Eventuell angelockte Wildziegenböcke werden als willkommene Jagdbeute betrachtet worden sein; möglicherweise entwickelte sich schon damals eine regelrechte Lockjagd und damit eine erste Form der Nutzung der aufgezogenen Tiere. Scheu vor der Annäherung an menschliche Behausungen seitens der Wildtiere einerseits und die Nachstellungen des Menschen andererseits dürften jedenfalls zu einer spürbaren sexuellen Abschränkung zwischen den vom Menschen aufgezogenen Tieren und den umgebenden Wildpopulationen geführt haben. Die biologische Grundbedingung der Domestikation war daher bei der Ziege mit großer Wahrscheinlichkeit schon vor Eintritt einer eigentlichen Haustierhaltung erfüllt. Archäologische und biologische Domestikation sind demnach bei dieser Tierart aneinander gekoppelt.

Der Einwand der Higgs'schen Schule gegen die Benutzung der sexuellen Isolation für die Definition der Domestikation auch im archäologischen Sinn wird damit für den Fall der Ziege gegenstandslos. Da die Ziege, und in anderen Teilen des Vorderen Orients das Schaf, die ältesten Wirtschaftstiere sind, kann hier mit nur geringer Unschärfe der Beginn der Domestikation im biologischen Sinn mit der Domestikation in wirtschaftsgeschichtlicher Hinsicht gleichgesetzt werden. Für die früheste Domestikation im Mittelmeerraum ist damit eine Auftrennung des Domestikationsbegriffs in einen biologischen Aspekt und einen archäologisch-wirtschaftsgeschichtlichen Aspekt nicht notwendig. Für die Periodisierungsfrage ist der biologische Domestikationsnachweis entscheidend, und es verbleibt lediglich die Frage nach der chronologischen Trennschärfe der Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen Wildformen und ersten Hausformen.

2.2.2. Die Nachweisbarkeit des Domestikationsbeginns und ihre Bedeutung für die wirtschaftsgeschichtliche Definition des Neolithikums

Wie oben erwähnt, ist die Frage nach der Nachweisbarkeit des Domestikationsbeginns von Tierart zu Tierart unterschiedlich zu beantworten. Für die Ziege wurde diese Frage angeschnitten. Da die Ziege im Verlauf der Domestikation zwangsläufig aus ihrem ei-

gentlichen Biotop, den felsigen Gebirgsabhängen und -kämmen, entfernt werden mußte, weil innerhalb dieses Biotops eine Aufsicht des Menschen über die Tiere nicht möglich gewesen wäre, kann grundsätzlich mit einem gegenüber der Wildpopulation veränderten Selektionsdruck gerechnet werden. Besonders das zu vermutende ganzjährige Verbleiben an festen Wohnplätzen in tiefen Lagen muß sich auf die vom Menschen gehaltenen Ziegenpopulationen ausgewirkt und zu einem einseitigen Nahrungsangebot geführt haben. Bereits dies bewirkt einen Selektionsdruck, da die Fortpflanzungsfähigkeit der weiblichen Tiere durch eine qualitative Mangelernährung beeinflusst wird. Es erfolgt also von der ersten Generation an eine Selektion auf Anspruchslosigkeit. Da geringe Körpergröße den Nahrungsaufwand für den Grundumsatz reduziert, ist dies zugleich eine Selektion zugunsten kleinerer Tiere. In die gleiche Richtung wirkt der Wegfall des Selektionsdruckes durch Raubtiere. Eine ganz wesentliche Rolle dürfte darüber hinaus die weitgehende Ausschaltung der natürlichen Zuchtwahl durch die Tiere selbst spielen. In den Wildpopulationen kommen nur die stärksten Böcke zur regelmäßigen Fortpflanzung, während es gerade an solchen in den vom Menschen aufgezogenen Beständen gemangelt haben dürfte. Durch ihr ruppiges Verhalten war zweifellos die Überlebenschance aufgezogener Ziegenböcke insgesamt geringer als die weiblicher Jungtiere, und innerhalb der männlichen Tiere hat wohl eine unbewußte Selektion zugunsten der schwächeren, weniger auffallenden Böcke stattgefunden. Aber ganz unabhängig davon, ob diese unbeweisbare Vermutung zutrifft oder nicht, sorgte schon die als sicher vorauszusetzende geringe Kopfzahl der gezähmten Populationen dafür, daß mit größerer Häufigkeit auch schwache Böcke zur Fortpflanzung kamen, weil rein mengenmäßig nicht in jeder kleinen Population ein optimales männliches Tier vorhanden gewesen sein kann. Ein weiterer, wenngleich untergeordneter Punkt in dieser Diskussion mag sein, daß möglicherweise bereits im primären Erwerb der zahmen Population eine Selektion zugunsten schwächerer Tiere liegt. Wie gesagt müssen eingefangene Jungtiere als Grundlage der domestizierten Bestände angesehen werden. Ziegenkitze können bereits wenige Stunden nach der Geburt ihrer Mutter auch in schwierigem Gelände folgen. Sie zu fangen ist unter Umständen recht schwer³²⁾, und eine gewisse Auslese der schwächeren Tiere ist schon bei diesem Vorgang wahrscheinlich.

Insgesamt zeigen diese Ausführungen, daß ohne jedes bewußte Eingreifen des Menschen eine ganze Reihe von Einflüssen zugunsten schwächerer, kleinerer Tiere wirksam werden, wenn die oben entwickelte Modellvorstellung vom Domestikationsablauf zugrundegelegt wird. Auf die Frage, wie schnell diese Einflüsse zu erkennbaren Unterschieden zwischen Wild- und Hauspopulation führten, ist eine empirische Antwort möglich. Die Erfahrungen der Tierzucht lehren, daß bei der kurzen Generationsfolge der meisten Wiederkäuer³³⁾ bereits nach kurzer Zeit mit feststellbaren Veränderungen zu rechnen ist. Eine Folge von 20 Generationen dürfte bei weitem ausgereicht haben, um die Unterschiede zwischen den ersten Hausziegen und den Wildziegen erkennbar werden zu lassen. 20 Ziegenerationen entsprechen etwa 50 bis 70 Jahren – einem

³²⁾ von Tschudi 1856: 565.

³³⁾ Ziegen werden im 2. Lebensjahr fortpflanzungsfähig.

Zeitraum also, der weit unterhalb der Datierungsschärfe urgeschichtlicher Methoden im fraglichen Zeitbereich am Beginn des Neolithikums liegt. Die Trennschärfe zwischen Jagd auf Wildziegen einerseits und Schlachtung von Hausziegen andererseits (jeweils repräsentiert in den Knochenabfällen) ist also größer als die chronologische Unterscheidungsfähigkeit der Urgeschichtswissenschaft in jener frühen Zeit des beginnenden Holozäns.

Welche konkreten Veränderungen an den erhaltungsfähigen Resten im einzelnen die domestizierten Tiere von den Wildtieren unterscheiden, wird bei der Abhandlung des Domestikationsvorganges im Vorderen Orient ausführlich zu besprechen sein. Es mag für die theoretischen Erörterungen hier genügen, daß die Veränderungen sich in Maß und Zahl ausdrücken lassen, und daß sie damit variationsstatistischen Untersuchungen zugänglich sind. Eine Aussage über den Domestikationsbeginn kann daher auch mit den Mitteln der Wahrscheinlichkeitsrechnung geprüft werden.

Damit erfüllt die Domestikation von Ziege und Schaf wesentliche Voraussetzungen für ihre Verwendung als Definitionskriterium des Neolithikums im Mittelmeerraum:

1. Die Wahrscheinlichkeit, daß die aussagefähige Fundkategorie angetroffen wird, ist hoch. Tierknochen sind unter den Sedimentationsbedingungen im weiteren Mittelmeergebiet meist erhaltungsfähig.
2. Die Unterscheidung zwischen Wildformen und Hausformen ist objektivierbar und kann in Zahlenunterschieden ausgedrückt werden.
3. Eine archäologisch meßbare Zeitspanne, in der die Domestikation bereits stattgefunden hatte aber noch nicht nachweisbar war, ist bei diesen Tierarten nicht zu erwarten. Die Trennschärfe des Domestikationsnachweises ist höher als das Auflösungsvermögen der chronologischen Methoden der Urgeschichte.
4. Die Domestikation von Schaf und Ziege war tatsächlich der Auslöser für die überregionalen kulturellen Auswirkungen der Neolithisierung.

Dieser letzte Punkt ist zunächst eine Behauptung, die teilweise auf dem weiter oben Ausgeführten zur Bedeutung des tierischen Anteils an der menschlichen Ernährung beruht, teilweise im folgenden noch begründet werden muß. Einstweilen sei diese Behauptung gestützt auf das schon gesagte (S. 13 f.) und im Vorgriff auf die Ergebnisse der späteren Erörterungen hier als Tatsache hingenommen, da sie für die Anerkennung der Domestikation von Schaf und Ziege als grundlegendes Definitionskriterium des mediterranen Neolithikums letztlich entscheidend ist.

Außer den genannten Punkten sprechen noch weitere Gegebenheiten für die Benutzung der Domestikation der kleinen Wiederkäuer als Definitionskriterium des Neolithikums. Es zeichnet sich ab, daß die Domestikation von Schaf und/oder Ziege im Vorderen Orient nicht ein beliebiger Teil des Neolithisierungsprozesses ist, sondern daß sie vielmehr dessen Abschluß markiert. Manche Beobachtungen sprechen dafür, daß im engeren Entstehungsgebiet der neolithischen Wirtschaftsform der Pflanzenanbau vor der Tierdomestikation entwickelt wurde. Die Befunde von Çayönü und Jericho geben

eine lokale Bestätigung dieser Annahme³⁴). Die Verknüpfung der Domestikation von Wirtschaftstieren mit einer sesshaften Lebensweise, wie sie oben erörtert wurde, weist auch vom Theoretischen her in diese Richtung. Die Tierhaltung als der eindeutigere Teilbereich der neolithischen Wirtschaftsform basiert demnach zu einem gewissen Grad auf dem weniger eindeutigen pflanzlichen Sektor. Man kann daher davon ausgehen, daß die schlechter zu fassende Pflanzenkultivation durch die gut zu fassende Tierdomestikation mit erfaßt wird, d. h. bei einem Nachweis der Tierdomestikation kann angenommen werden, daß auch die Pflanzenkultivation den jeweiligen Bewohnern bekannt war. Dies gilt selbstverständlich nur innerhalb des Kerngebiets der Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform. Bei der späteren Ausbreitung dieser Wirtschaftsform ist eine prinzipielle Abhängigkeit des tierischen vom pflanzlichen Sektor nicht gegeben. Dies beeinträchtigt die Brauchbarkeit der Tierdomestikation als Definitionskriterium jedoch nicht. Man wird daher in Anbetracht der eingangs geschilderten Schwierigkeiten die bisherige wirtschaftsgeschichtliche Definition des Neolithikums dahingehend einschränken, *daß das Neolithikum als jene Steinzeitperiode definiert wird, die sich von den vorhergehenden Perioden durch die Haltung und Zucht von Wirtschaftstieren unterscheidet.*

Schaf und Ziege waren im Mittelmeergebiet die ersten Wirtschaftstiere. Sekundär traten weitere Tierarten hinzu, die regional die kleinen Wiederkäuer teilweise oder ganz ersetzen konnten. Das Ende des Neolithikums wird gekennzeichnet durch das Aufkommen der Metallurgie, wobei – vereinfacht ausgedrückt – jene Kulturerscheinungen nicht mehr zum Neolithikum gehören, für welche die Gewinnung von Metall aus Erz oder die Beherrschung von Metallguß-Techniken nachgewiesen ist. Damit ist das Neolithikum sowohl in seinem Beginn wie in seinem Ende wirtschaftshistorisch definiert, wobei die Definitionskriterien jeweils Rücksicht auf die urgeschichtlichen Nachweismöglichkeiten nehmen.

Es kann abschließend festgestellt werden, daß mit der Verwendung der Domestikation von Schaf und Ziege als Definitionskriterium für den Beginn des Neolithikums ein pragmatischer Weg gefunden ist, um die eingangs geschilderten Schwierigkeiten der Periodisierung zu überwinden. Allerdings erkaufte man die eindeutige Periodisierung des Anfangs der mediterranen Jungsteinzeit mit einem Verzicht auf universelle Gültigkeit des Definitionskriteriums. Da aber der größte Teil der Alten Welt vom östlichen Mittelmeergebiet aus neolithisiert wurde, und andere Zentren eines Übergangs zur produzierenden Wirtschaftsweise hier bislang mehr theoretisch als tatsächlich erkennbar sind, wird dieser Verzicht relativ leicht fallen. Für die Neue Welt erscheint es ohnehin als angebracht, eine völlig eigenständige Periodisierung durchzuführen, so daß der Vorzug der praktischen Anwendbarkeit der obigen Definition eindeutig schwerer wiegt als der Nachteil der regional beschränkten Gültigkeit.

³⁴) In Çayönü treten von Anfang an Funde von Emmer, *Triticum dicoccum*, auf, Haustierreste folgen erst in den oberen Schichten (Braidwood et al. 1974). In Jericho sind ebenfalls bereits im sog. PPN-A Kulturpflanzenreste vorhanden (Hopf 1969), während Hausziegenreste sich erst ab dem PPN-B finden (Clutton-Brock 1971).

2.3. Die Übergangserscheinungen zwischen Paläolithikum und Neolithikum

Die oben ausgeführte Abgrenzung des Neolithikums resultiert für die vorangehende Periode in einer negativen Definition hinsichtlich der Wirtschaftsweise. Die gesamte vorneolithische Steinzeit nur durch die **N i c h t - E x i s t e n z** der Haltung und Zucht von Wirtschaftstieren zu charakterisieren, erscheint zunächst unbefriedigend. Es widerspricht jedoch der Erfahrung, eine positive wirtschaftshistorische Definition des Paläolithikums, die mit der gegebenen Definition des Neolithikums vereinbar sein müßte, überhaupt zu erwarten. Generell mißt das heutige westliche Geschichtsd Denken dem Einsetzen neuer "Errungenschaften" mehr Bedeutung zu als dem Auslaufen geschichtlicher Erscheinungen. Ebenso wie das Paläolithikum gegenüber dem Neolithikum negativ definiert ist, ist letzteres gegen die Metallzeiten durch Abwesenheit der Metallurgie charakterisiert, und entsprechendes gilt ganz allgemein für die Abgrenzung der "vorgeschichtlichen" Zeit gegen den "geschichtlichen" Zeitraum, wo Existenz und Abwesenheit von Schriftquellen ausschlaggebend sind.

Die Bevorzugung positiver Neuerungen als Ansatzpunkte für die Periodisierung der menschlichen Geschichte hat sicherlich vor allem geistesgeschichtliche und kulturpsychologische Hintergründe, die hier nicht weiter verfolgt werden können. Insbesondere im Bereich der Urgeschichte treten jedoch auch pragmatische Gründe hinzu. Der Nachweis des Auslaufens kultureller Erscheinungen ist methodisch weit problematischer als umgekehrt die Erfassung des Anfangs einer Neuerung. Grundsätzlich ist bei Ausgrabungsfunden die Abwesenheit von Fundkategorien weniger aussagefähig als ihre Anwesenheit. Zum zweiten ist die Verschleppung älterer Funde in jüngere Zusammenhänge leichter möglich als umgekehrt, und drittens pflegt das Auslaufen von Kulturercheinungen weit weniger synchron zu erfolgen als deren Neubeginn. Es ist daher illusorisch, eine positive wirtschaftsgeschichtliche Abgrenzung des Paläolithikums gegen das Neolithikum anstreben zu wollen. Es verbleibt lediglich die sprachliche Möglichkeit einer positiven Ausdrucksweise zur Charakterisierung der paläolithischen Wirtschaftsform: Das Paläolithikum ist wirtschaftsgeschichtlich dadurch definiert, daß seine Träger sich ausschließlich wildbeuterisch mit ihren Lebensgrundlagen versorgten.

Unter dem Oberbegriff Wildbeutertum sind zweifellos eine ganze Reihe von verschiedenen Wirtschaftsformen zusammengefaßt – ebenso wie auch die neolithische Wirtschaft ganz verschiedene Ausprägungen hatte. Es ist im hier gesetzten Rahmen unmöglich, den verschiedenen Formen einer wildbeuterischen Lebensweise im einzelnen nachzugehen. Es müssen jedoch jene Erscheinungen der vorneolithischen Steinzeit genauer untersucht und wirtschaftshistorisch definiert werden, die am Ende des Paläolithikums stehen, bzw. den Übergang zum Neolithikum markieren. Bis heute bestehen hinsichtlich dieser Übergangserscheinungen große terminologische und auffassungsmäßige Unsicherheiten. Diese haben ihre Wurzeln in einer unglücklichen forschungsgeschichtlichen Situation, denn längere Zeit klappte im Wissen um die Erscheinungen zwischen Paläolithikum und Neolithikum eine tiefe Lücke. Dieser "Hiatus" ist vielfach als real angesehen und einer Entvölkerung des damals der Wissenschaft zugänglichen Gebiets gleichgesetzt worden. Der Grund hierfür liegt im speziellen Habitus der

Kulturerscheinungen, die in Mittel- und Westeuropa – auf das die Forschung konzentriert war – den Zeitabschnitt am Ende des Pleistozäns und Anfang des Holozäns ausfüllten. Ihre mikrolithische Steinindustrie erschwerte das Auffinden der Hinterlassenschaften, und obwohl vorhanden, sind Funde dieser Zeit in manchen älteren Ausgrabungen wegen ihrer Kleinheit übersehen worden. Als schließlich die mikrolithischen Steinindustrien nach und nach bekannt und ihre Einordnung in den “Hiatus“ akzeptiert wurde, entstand die bis heute vorherrschende Unsicherheit hinsichtlich der Periodisierung dieses Steinzeitabschnittes. Die Situation wird am besten gekennzeichnet durch die drei Begriffe, die für die Einstufung dieser Erscheinungen geprägt wurden, und die sich mehr oder weniger durchgesetzt haben. Es sind dies die Begriffe “Epipaläolithikum“, “Mesolithikum“ und “Protoneolithikum“. Die Anwendung dieser drei Termini, die mit der Ausweitung der Forschung auch auf die zeitlich entsprechenden Kulturerscheinungen des weiteren Mittelmeergebietes übertragen wurden, unterliegt bis heute zu einem gewissen Grad der Willkür des einzelnen Forschers, bzw. der Lehrmeinung seiner Schule. Während der Begriff Epipaläolithikum die Zugehörigkeit der betreffenden Erscheinungen zum Paläolithikum betont, und dementsprechend von Wissenschaftlern, die auf das Paläolithikum konzentriert sind, bevorzugt angewandt wird, liegt der Akzent bei der Verwendung der Bezeichnung “Protoneolithikum“ auf der (gedachten) Vorwegnahme jungsteinzeitlicher Wesenszüge in einigen Kulturerscheinungen aus der Übergangszeit. Der Begriff Mesolithikum dagegen betont die Eigenständigkeit der davon umfaßten Kulturerscheinungen, und bezeichnenderweise wird dieser Begriff gerade von solchen Wissenschaftlern bevorzugt, die sich besonders gründlich und umfassend mit der europäischen “Mittelsteinzeit“ befaßt haben³⁵). In der Benutzung dieser Termini liegt demnach ein hohes Maß an Subjektivität. Die persönliche, oft im Unbewußten begründete Einschätzung des einzelnen Forschers entscheidet hier über Periodisierungsfragen, soweit nicht heute solche Entscheidungen früherer Forscher bereits zur Konvention geworden sind. Es bietet sich daher an, ebenso wie beim Neolithikum durch eine möglichst eindeutige Definition zu einer objektiveren Terminologie zu kommen. Da die Grenze zwischen Neolithikum und Paläolithikum nach wirtschaftsgeschichtlichen Gegebenheiten gezogen wird, sollten auch die Definitionen der Übergangserscheinungen auf wirtschaftshistorischen Kriterien aufgebaut sein.

2.3.1. Epipaläolithikum

Unter den drei oben genannten Begriffen ist jener des Epipaläolithikums am leichtesten zu umreißen. Die zunehmende Verwendung dieser Bezeichnung insbesondere im Mittelmeergebiet ist zweifellos ein Ergebnis ihrer relativen Eindeutigkeit. Begründet in ihrem bis heute gültigen Begriffsinhalt wurde sie durch Obermaier, der 1927 in Eberts Reallexikon der Vorgeschichte schrieb: “Das Epipaläolithikum begreift sich in Kulturen, welche noch im Paläolithikum wurzeln und paläolithische Traditionen fortführen; sie sind selbst noch ein ‘erlöschendes Paläolithikum‘ und verkörpern soziologisch und

³⁵) so haben z.B. J. G. D. Clark (z.B. 1969) und H. Schwabedissen (z.B. 1964) am Begriff des Mesolithikums festgehalten.

archäologisch altsteinzeitliche Lebensweise...³⁶⁾. An dieser allgemeinen Definition stört heute schlimmstenfalls das Wort „erlöschend“, denn die Gründe für das Auslaufen des Epipaläolithikums sind kaum in einer inneren Tendenz zum Erlöschen als vielmehr in der expansiven Tendenz des nachfolgenden Neolithikums zu suchen. Wichtig in Obermaiers Definition ist besonders die Bemerkung, daß das Epipaläolithikum „soziologisch und archäologisch altsteinzeitliche Lebensweise“ verkörpere. Soziologisch und archäologisch umfaßt in diesem Zusammenhang vor allem auch den Begriff „wirtschaftsgeschichtlich“. Es müssen daher hier ganz allgemein die bestimmenden Wesenszüge der paläolithischen Wirtschaftsform herausgearbeitet werden, um auch für das Epipaläolithikum zu einer wirtschaftsgeschichtlichen Definition zu gelangen.

Das Paläolithikum ist, wie oben gesagt, durch eine wildbeuterische Wirtschaftsform definiert. Der paläolithische Mensch stand seiner belebten Umwelt ausschließlich rezeptiv gegenüber – er erntete ohne zu säen. Dies besagt, daß das natürliche Potential des jeweiligen Lebensraumes der wesentliche limitierende Faktor der menschlichen Populationsdynamik war, daß der Mensch – ökologisch gesehen – im „Haushalt der Natur“ eine ähnliche Rolle spielte wie andere Säugetiere mit entsprechenden Nahrungsansprüchen. Faktisch resultiert aus dieser Eingebundenheit des Menschen in den „Haushalt der Natur“, d. h. aus seiner Beteiligung am natürlichen Gleichgewicht zwischen den Lebewesen eines Lebensraumes, vor allem die Beschränkung der Bevölkerungsdichte. Da der Mensch (unter den hier maßgebenden Bedingungen) einen essentiellen Teil seiner Nahrung in Form von tierischem Eiweiß zu sich nehmen mußte und generell als Nahrungsketten-Endglied zu sehen ist, bestimmt die Biomasse der jeweils bewohnten Gebiete die jeweils tragbare Anzahl menschlicher Jäger.

Es fehlt nicht an Versuchen, diese Zusammenhänge zwischen der natürlichen tierischen Produktion eines Gebiets und der menschlichen Bevölkerungsdichte in Form mathematischer Abhängigkeiten zu fassen³⁷⁾. Über den Wahrscheinlichkeitsgehalt solcher Versuche soll hier nicht geurteilt werden; derartige Überlegungen können im Einzelfall der urgeschichtlichen Interpretation von lokalen Gegebenheiten weiterhelfen. Grundsätzlich erscheinen jedoch die Unwägbarkeiten, die die oben geschilderten Zusammenhänge beeinflussen, als zu groß, um mit mathematischen Mitteln zu eindeutigen Ergebnissen zu kommen. Mag die potentielle Vegetation eines Gebiets bei bekannten Klimavoraussetzungen einigermaßen richtig zu bestimmen sein, und mag aus dieser potentiellen Vegetation auch der potentielle Bestand an pflanzenfressenden Großtieren – der bevorzugten Beute des Menschen – in etwa zu erschließen sein, mag schließlich aus diesem Wildbestand auf das Maximum an Raubtieren – inklusive des Menschen – rückgeschlossen werden, so ist doch bereits das Verhältnis zwischen dem jägerischen Menschen und anderen Raubtieren eine Unwägbarkeit, die nicht eliminiert werden kann. Diese Relation wird nicht nur von dem an sich schon labilen natürlichen Gleichgewicht zwischen einzelnen Raubtierarten bestimmt, sondern auch durch das Verhalten des Menschen gegenüber seinen tierischen Nahrungskonkurrenten. Eine zweite, noch

³⁶⁾ Obermaier 1927: 155.

³⁷⁾ z.B. Jochim 1976: 133ff.

schwerer wiegende Unsicherheit resultiert aus dem Verhalten der Beutetiere. Die hohe Mobilität der meisten Jagdtiere erlaubt ihnen, trotz potentiell vorhandener Nahrungsgrundlage, ein bestimmtes Gebiet zu meiden, wenn dort die Bejagung zu stark wird. Der Abzug der Beutetiere aus dem jeweiligen Jagdgebiet nach einer gewissen Zeit intensiver Bejagung dürfte die menschliche Populationsdichte viel stärker beeinflusst haben, als das theoretische Ernährungspotential der betreffenden Gegend. Solche Vorgänge entziehen sich einem rechnerischen Angang. Es empfiehlt sich daher, bei Überlegungen zur Populationsdichte der paläolithischen Jäger weniger von Berechnungen auszugehen als von anderweitigen Beobachtungen und Rückschlüssen.

Das von der Ethnographie angesammelte Wissen über die rezenten und subrezentenen Jäger und Sammler ebenso wie die Interpretation der urgeschichtlichen Befunde legt jenes Bild von den epipaläolithischen Jägern des weiteren Mittelmeerraumes nahe, das schon lange als Denkmodell zum Verständnis dieser Epoche herangezogen wird: Das Bild einer aus kleinen Gruppen aufgebauten Population, deren einzelne Teileinheiten ohne permanenten Wohnsitz ein größeres Territorium durchschweiften und sich dabei teils länger, teils kürzer an bestimmten, von Natur aus günstigen Stellen für einige Zeit oder zu einem bestimmten Zweck niederließen. Diese Modellvorstellung ist, wie gesagt, alt. Dennoch drängt auch heute nichts zu einer generellen Veränderung dieses Bildes, solange der betrachtete Lebensraum ein terrestrischer Biotop ist. Besitzt das ausgebeutete Gebiet jedoch eine starke aquatische Komponente, so muß das oben gezeichnete Bild verändert werden. Hierauf wird noch näher einzugehen sein. Für terrestrische Gebiete jedoch kann als Regel festgehalten werden, daß das insgesamt zu Ernährung einer Gruppe notwendige Territorium größer war als der Einzugsbereich des jeweiligen Wohnplatzes.

Hierfür sind mehrere Faktoren ausschlaggebend, die vor allem in der menschlichen Physis, aber auch im Verhalten begründet liegen. Verglichen etwa mit Wölfen, die viele biologische Ähnlichkeiten zu menschlichen Wildbeutern haben (s.S. 18f.), ist der Mensch weit weniger beweglich. Außerdem ist der Mensch wegen der langsamen körperlichen Entwicklung seiner Kinder stärker an die jeweiligen Wohnplätze gebunden, so daß seine "territoriale Effizienz" nicht nur durch die langsamere Fortbewegung sondern auch durch häufigere Rückwege beeinträchtigt wird. Wertvolle Anhaltspunkte für Überlegungen zum territorialen Verhalten von Jägern und Sammlern haben die Untersuchungen von Lee und Woodburn bei afrikanischen Wildbeutern erbracht. Aus Woodburns Beobachtungen bei Tindigas in Ostafrika ergibt sich, daß Jagen und Sammeln nur in geringen Entfernungen um das Lager ausgeübt werden³⁸⁾. Auch Lee stellte bei Buschmännern im südlichen Afrika fest, daß sich der Nahrungserwerb in aller Regel innerhalb eines Radius von etwa 10 km um den Wohnplatz abspielt³⁹⁾. Ob dies zu einer allgemeinen Regel erhoben werden kann, ist fraglich. Wahrscheinlich ist ein Radius von 10 km oder 2 Wegstunden im allgemeinen eher zu groß, und die generelle Tendenz dürfte es gewesen sein, die Beute möglichst nahe beim jeweiligen Wohnplatz zu ma-

³⁸⁾ Woodburn 1968.

³⁹⁾ Lee 1968, 1969.

chen. Bequemlichkeit als Grundprinzip menschlichen Handelns kann wohl gerade für Wildbeuter, die keine Güteranhäufung kennen, ohne große Vorbehalte vorausgesetzt werden. Die noch als erträglich angesehene Entfernung des Beutemachens ist daher sicher auch eine Funktion des Wildreichtums eines Gebiets und der daraus resultierenden Erwartungshaltung des Jägers. Es kann nicht stereotyp die mögliche Verweildauer einer paläolithischen Gruppe an einem bestimmten Platz nach dem Potential des Einzugsgebiets innerhalb fester Grenzen (z. B. innerhalb des 2 h-Radius) bestimmt werden. Vielmehr fiel die Entscheidung zum Wechsel des Wohnplatzes wohl eher auf Grund eines Optimierungsprozesses zwischen dem sich verschlechternden Nahrungserwerb vom bestehenden Wohnplatz aus, der zu erwartenden Erleichterung des Beutemachens in der Umgebung eines frischen Wohnplatzes, der Beschwerlichkeit des Umzuges und der jeweiligen Vorzüge und Nachteile der Wohnplätze selbst⁴⁰⁾. Auch hier handelt es sich also im wesentlichen um Vorgänge, die sich ganz überwiegend einer gesicherten nachträglichen Erkenntnis entziehen. Es bleibt daher festzuhalten, daß nicht objektiv bestimmt werden kann, wann ein bestimmter Einzugsbereich von seinen Bewohnern als erschöpft angesehen wurde. Dieser Zeitpunkt lag sicher stets vor der eigentlichen biologischen Erschöpfung, und er dürfte umso früher erreicht worden sein (gemessen an der Verringerung des Beutetierbestandes), je höher die Erwartungen der Jäger an "normale" Jagdergebnisse waren.

Das natürliche Potential eines Einzugsgebiets ist daher nur als eine obere Grenze zu betrachten, welche die Verweildauer, bzw. in umgekehrter Abhängigkeit davon die Populationsdichte limitierte. Je höher jedoch diese Grenze lag, umso weniger dürfte sie je ausgeschöpft worden sein. Es ist wahrscheinlich, daß auch in Gebieten mit hoher Biomasse ein periodischer Wechsel der Wohnplätze stattgefunden hat, da allein die Aussicht auf ein noch leichteres Leben an einem frischen Wohnplatz bereits ein Anreiz zum Platzwechsel war, auch wenn die tierischen Nahrungsquellen im gerade bewohnten Gebiet noch nicht erschöpft waren. Ebenso ist wahrscheinlich, daß auch unter günstigen Umständen die Größe der einzelnen Gruppen nicht längere Zeit jene Kopfzahl überstieg, die aus einem bequem zu erreichenden Gebiet versorgt werden konnte.

Als weiterer Anlaß zur Wohnplatzverlagerung sind Wanderungen der Beutetiere zu sehen. Mehr noch als die tierischen Nahrungsquellen dürften aber die bislang unberücksichtigten Quellen pflanzlicher Nahrung zur Mobilität Anlaß gegeben haben. Auf dem pflanzlichen Sektor ist es schwieriger, allgemeine Aussagen zu machen, da selbst in geographisch benachbarten Gebieten durch unterschiedliche Verbreitung von Pflanzen mit genießbaren Teilen jeweils andere Bedingungen herrschen können. Bestes Beispiel hierfür ist die auffällige Konzentration der wilden Weizenarten auf speziellen Standorten im Bereich des "Fruchtbaren Halbmondes" verglichen mit ihrem Fehlen in anderen, hinsichtlich der Großtier-Fauna gleichen Gegenden des Vorderen Orients. Von allgemeiner Gültigkeit ist jedoch die Feststellung, daß im gesamten Mittelmeergebiet genießbare Pflanzenteile einem jahreszeitlichen Reifungszyklus unterliegen und daß

⁴⁰⁾ die hier angedeutete Entscheidungsfreiheit dürfte in Wirklichkeit durch Traditionen eingegrenzt gewesen sein.

praktisch alle Pflanzen mit genießbaren Produkten spezielle Standortsansprüche haben. Das bedeutet, daß zur entsprechenden Jahreszeit die entsprechenden Standorte aufgesucht werden mußten. Fragen der Erschöpfung des Einzugsgebiets durch die menschliche Sammeltätigkeit treten hinsichtlich der Pflanzennahrung in den Hintergrund, da diese Produkte ohnehin nur während ihrer Reifezeit zur Verfügung standen, ihre "Erschöpfung" nach der Erntezeit also vorprogrammiert war.

Die Jahreszeiten selbst können ebenfalls ein Anlaß zur Verlegung des Wohnplatzes sein, denn auch im Mittelmeergebiet sind die Gegensätze zwischen Sommer und Winter beträchtlich. Viele Zonen sind mehr für den Sommeraufenthalt geeignet, andere mehr für den Winter. Mückenplagen sind ein weiterer Grund, bestimmte Gegenden zu bestimmten Zeiten zu verlassen. Weitere Gründe lokaler Natur könnten aufgezählt werden.

Die Aufzählung dieser verschiedenen Gründe für den Wohnplatzwechsel bei paläolithischen Jägern und Sammlern des Mittelmeergebietes hat den Zweck, einen von den Hinterlassenschaften her nicht beweisbaren Wesenszug der paläolithischen Lebens- und Wirtschaftsweise so wahrscheinlich wie möglich zu machen. Der periodische Wechsel des Wohnplatzes zusammen mit der geringen Gruppengröße müssen nämlich als entscheidende Kriterien für die Definition des Paläolithikums betrachtet werden, durch die es sich von anderen vorneolithischen Erscheinungen abhebt. Während der Wohnplatzwechsel fast ausschließlich nur auf theoretischem Wege zu untermauern ist, gibt es auf die geringe Gruppengröße direkte Hinweise aus der Größe der bewohnten Flächen an den jeweiligen Wohnplätzen selbst. Viele Fundorte, insbesondere Höhlen und Abris, lassen auf eine maximale Größe der dort lebenden Gruppen schließen. Die Kleinheit vieler Höhlen, aus denen epipaläolithische Funde bekannt geworden sind, bestätigt die von der Theorie her zu erwartende geringe Gruppengröße.

Die rein wildbeuterische Ernährung einer Gruppe von geringer Kopfzahl aus wechselnden Einzugsgebieten innerhalb eines größeren, im Lauf der Zeit ausgenutzten Territoriums ist somit als definitorisches Grundprinzip der paläolithischen und damit auch der epipaläolithischen Wirtschaftsform anzusehen. Es wäre noch auf die spezifische Definition des Epipaläolithikums bezogen auf das Jungpaläolithikum einzugehen, doch sprengt eine detaillierte Behandlung dieses Themas den chronologischen Rahmen dieser Arbeit. Es sei nur angedeutet, daß die Mikrolithik im allgemeinen zur Abgrenzung des Epipaläolithikums gegen das Jungpaläolithikum verwendet wird. Die Herstellung von Mikrolithen deutet wahrscheinlich auf die Verwendung von Pfeil und Bogen hin, denn keine andere Waffe ist in ihrer Effizienz in so hohem Maß von einer Gewichtsbeschränkung der Bewehrung abhängig. In ihrer starken Ausbreitung am Anfang des Epipaläolithikums ist daher vermutlich nicht nur ein typologischer Unterschied zum eigentlichen Paläolithikum zu sehen, sondern ein technologischer Unterschied mit wirtschaftsgeschichtlichen Auswirkungen.

2.3.2. Mesolithikum

Während der Begriff des Epipaläolithikums zwar teils enger teils weiter ausgelegt, im Großen und Ganzen aber recht einheitlich angewendet wurde, differieren die Auffas-

sungen über die Verwendung der Bezeichnung Mesolithikum stärker. Obermaier hat in dem oben zitierten Zusammenhang sich dieses Wortes nur mit Vorbehalt bedient und wollte darunter nur einen Sammelbegriff verstanden wissen, der alle Kulturen des "Hiatus" umfaßt. Er wandte sich ausdrücklich dagegen, unter dieser Bezeichnung die Vorstellung einer einheitlichen Übergangsperiode zwischen Paläolithikum und Neolithikum zu erwecken⁴¹⁾. Die Meinung, daß es eine solche Übergangsperiode zumindest in Europa nicht gegeben habe, ist auch in jüngerer Zeit mit guten Argumenten vertreten worden⁴²⁾. Die Mehrzahl insbesondere der mitteleuropäischen Forscher hat dennoch am Begriff des Mesolithikums festgehalten⁴³⁾. In seiner umfassenden Arbeit über das Mesolithikum Süddeutschlands formuliert Taute die heute allgemein übliche Definition des Mesolithikums dahingehend, daß hierin alle jene Kulturerscheinungen eingeschlossen seien, die einerseits rein wildbeuterisch und andererseits nacheiszeitlich sind⁴⁴⁾. Mit dieser Definition, die auch von der Mehrzahl der Teilnehmer des 'Kolloquiums über die Kulturen des 8. bis 5. Jahrtausends in Europa'⁴⁵⁾ im Jahre 1976 benutzt wurde, werden Beginn und Ende des Mesolithikums unterschiedlich charakterisiert. Einer wirtschaftsgeschichtlichen Definition der Grenze zum Neolithikum steht eine rein chronologische Grenzziehung zum Paläolithikum gegenüber.

Während grundsätzlich die rein chronologische Periodisierung der urgeschichtlichen Zeit heute als eine alternative Möglichkeit zur geläufigen Periodisierung nach Kulturmerkmalen betrachtet werden muß, birgt die gelegentliche Anwendung chronologischer Grenzen innerhalb eines kulturellen Perioden-Schemas die Gefahr in sich, daß solche Schemata nur mit eng begrenzter, lokaler Gültigkeit anwendbar sind. Dies gilt auch für die rein chronologische Grenzziehung zwischen Paläolithikum und Mesolithikum. Der Grund, aus dem an dieser Definition überhaupt festgehalten werden kann, liegt wiederum in der Konzentration der Forschung auf den nördlichen Teil Mittel- und Westeuropas. Im Raum nördlich von Pyrenäen, Alpen und Dinarisch-Balkanischem Gebirgsgürtel haben sich am Ende des Pleistozäns und Beginn des Holozäns erhebliche Umweltveränderungen abgespielt, die einen mehr oder weniger synchronen Kulturwandel auslösten. Die Grenze zwischen Pleistozän und Holozän ist daher hier auch eine kulturelle Grenze. Südlich des genannten Gebirgsgürtels waren die Umweltveränderungen weniger drastisch und in Folge der starken Höhenstufung weniger synchron. Ein genereller Kulturwechsel am Umbruch vom 9. zum 8. Jahrtausend v. Chr. ist hier nicht zu beobachten. Einige Kulturerscheinungen in diesem Raum würden durch die genannte Definition in einen mesolithischen und einen paläolithischen Teil zerschnitten werden. Die Benutzung der Pleistozän/Holozän-Grenze als Periodisierungseinschnitt ist daher hier unbefriedigend. Der oben genannten herkömmlichen Definition des Mesolithikums haftet eine regional eng beschränkte Verwendbarkeit an, die für das Mittelmeergebiet entweder zur völligen Vermeidung des Begriffs oder zur Aufstellung einer anderen Definition führen muß.

⁴¹⁾ Obermaier 1927: 154f.

⁴²⁾ z.B. Coulonges 1961; Valoch 1968; Boroneant 1970.

⁴³⁾ z.B. Kolloquium Warschau 1972 (Kozłowski 1973).

⁴⁴⁾ Taute, Manuskript.

⁴⁵⁾ Kozłowski 1976.

Ansätze zu einer anders gearteten Abtrennung des Mesolithikums vom (Epi-)Paläolithikum sind bezeichnenderweise vor allem für mediterrane Kulturerscheinungen gemacht worden. So bezeichnet Escalon de Fonton das "Castelnovien" als ein Mesolithikum im eigentlichen Sinne, da im Laufe dieser Kulturerscheinung eine autochthone Neolithisierung eingetreten sei. Hierauf wird noch einzugehen sein (s.S. 147 ff.). Im Gegensatz zum Castelnovien bezeichnet er andere, ebenfalls nachpleistozäne Kulturerscheinungen des französischen Mittelmeergebiets als Epipaläolithikum⁴⁶). Im Sinne von Escalon de Fonton würden damit jene Erscheinungen als mesolithisch zu bezeichnen sein, die unter Beibehaltung wesentlicher Teile ihrer kulturellen (d. h. hier archäologischen) Substanz den Übergang von der wildbeuterischen zur produzierenden Wirtschaftsform erkennen lassen. Eine allgemeine Anwendung dieser Auffassung erscheint kaum möglich, da einerseits keine verbindlichen Angaben über Qualität und Quantität der bei der Neolithisierung beibehaltenen kulturellen Wesenszüge gemacht werden können, und da andererseits die archäologischen Quellen eine tatsächliche Kontinuität oder Diskontinuität nur sehr begrenzt widerspiegeln. Auch erscheint die Abgrenzung zwischen dieser Art von Mesolithikum und dem Epipaläolithikum als unbefriedigend, denn sie wird ganz auf das Gebiet der nomenklatorischen Unterscheidung zwischen sogenannten Kulturgruppen ("Castelnovien", "Montadien", "Valorguien" etc.) verlegt und damit völlig in den Bereich subjektiver Entscheidungen gerückt.

Als wesentlich besser fundiert erscheint hier eine im italienischen Raum angewandte ökonomische Unterscheidung zwischen Epipaläolithikum und Mesolithikum. Ausgehend vom Befund in der Höhle La Porta bei Positano (Salerno) wird dort gelegentlich das Mesolithikum nach der Zusammensetzung der Faunenfunde bestimmt. In der Grotta La Porta fand sich eine spätpleistozäne Schicht mit Artefakten von epipaläolithischem Charakter, wobei die zugehörigen Tierknochenfunde auf Großtierjagd als Wirtschaftsform schließen ließen. Getrennt durch eine sterile Zone lag über dieser spätpleistozänen Ablagerung eine weitere vorneolithische Schicht, die ebenfalls eine im Gravettien wurzelnde Tradition erkennen ließ. Die Fauna dieser Schicht setzte sich jedoch vor allem aus Land- und Meeresmollusken zusammen⁴⁷). Der hierin zum Ausdruck kommende Wandel der Wirtschaftsform von der Großtierjagd zum überwiegenden Sammeln von Schalentieren wird hier zum Periodisierungskriterium zwischen (Epi-)Paläolithikum und Mesolithikum gemacht. Tatsächlich scheint eine ausgeprägte Hinwendung zur Kleintierjagd und zum Schneckensammeln ein übergreifendes Kriterium der unmittelbar vorneolithischen Zeit im Westmittellmeergebiet zu sein. In Anlehnung an afrikanische Fundstellen als "Escargotiers" bezeichnete Schneckenschalen-Anhäufungen in mesolithischen Schichten finden sich im mediterranen Frankreich und über Katalonien bis nach Südspanien. An Wirbeltierresten enthalten diese Schichten vor allem Kaninchenknochen. Es scheint sich bei dieser Konzentration auf das Sammeln von Schnecken und die Erlegung von Kleintieren tatsächlich um mehr zu handeln als um eine bloße Adaption an veränderte Umweltbedingungen.

⁴⁶) Escalon de Fonton 1976.

⁴⁷) Radmilli & Tongiorgi 1958.

Dennoch fragt es sich, ob eine Steinzeitperiode, die nach der Konstruktion ihrer Bezeichnung gleichberechtigt zwischen Paläolithikum und Neolithikum zu stellen wäre, auf Grund einer solchen regional beschränkten Spezialisierung der Jagd und des Sammelns definiert werden kann. Eine Bevorzugung einzelner Tierarten als Jagdbeute ist auch für andere, paläolithische Fundorte nachweisbar und steht nicht im Widerspruch zu der oben herausgearbeiteten typischen Grundform der Wirtschaft des (Epi-)Paläolithikums. Andererseits stellt die Konzentration der Jagd- und Sammeltätigkeit auf kleine Beutetiere und insbesondere auf Mollusken einen Schritt zu einer intensiveren Nutzung des jeweiligen Lebensraumes dar. Die Ausbeutung auch dieser Quelle tierischen Eiweißes ermöglicht ein längeres Verweilen am jeweiligen Wohnplatz und erniedrigt damit potentiell die Mobilität der Gruppe. Mobilität wiederum gehört zu den Definitionskriterien des Paläolithikums, so daß in der intensiven Nutzung der Kleinfaua tatsächlich eine Tendenz sichtbar wird, die wegführt von der typischen Wirtschaftsform des Epipaläolithikums hin zu einer mehr sesshaften Lebensweise.

Nicht mehr von der oben ausgeführten Definition des (Epi-)Paläolithikums erfaßt wäre eine Wirtschaftsform, die ihren Trägern eine sesshafte Lebensweise gestattet. Es ist daher zu prüfen, ob auf der Basis von Jagd und zusätzlichem Schneckensammeln eine völlige Sesshaftigkeit erzielt werden kann. Auch bei Einbeziehung der zahlreichen Kleinschnecken ist diese Frage für rein terrestrische Biotope zu verneinen. Anders verhält es sich dagegen dort, wo an Gewässern Zugang zu Muschelbänken oder Fischbeständen besteht. Solche Quellen tierischen Eiweißes sind kaum zu erschöpfen und ermöglichen oftmals eine ganzjährige Nutzung. Sie stellen damit eine geeignete Grundlage für eine sesshafte Wildbeuterbevölkerung dar.

Abgesehen davon, daß sesshafte Wildbeuter definitionsgemäß nicht dem Typus einer paläolithischen oder epipaläolithischen Lebensweise entsprechen, ist Sesshaftigkeit die Grundvoraussetzung für die Entstehung wesentlicher Kulturmerkmale der nachpaläolithischen Zeit. Als Beispiel sei lediglich die Entwicklung der Architektur genannt. Es erscheint daher gerechtfertigt, die in Italien entwickelte ökonomische Definition des Mesolithikums weiterzuführen und dahingehend einzuengen, daß als mesolithisch jene Wildbeuter bezeichnet werden, die durch die Ausbeutung aquatischer Nahrungsquellen zu überwiegender Sesshaftigkeit gelangt sind. Eine solche wirtschaftsgeschichtliche Definition des Mesolithikums ist im Gegensatz zur jetzt herrschenden Begriffsbestimmung ohne chronologische und regionale Einschränkung anwendbar, und ebenfalls im Gegensatz zur herrschenden Definition wird der Begriff auch inhaltlich gerechtfertigt. Wildbeutertum als charakteristischer Wesenszug des Paläolithikums einerseits und Sesshaftigkeit als wesentliche Grundlage der kulturellen Auswirkungen des Neolithikums andererseits geben einem so definierten Mesolithikum eine echte Zwischenstellung zwischen den beiden großen Steinzeitperioden, so daß mindestens in theoretischer Hinsicht hiermit eine bessere Definition gewonnen ist.

Allerdings hat eine Anerkennung dieser ökonomischen Definition des Mesolithikums (und jener des Epipaläolithikums) zur Folge, daß zahlreiche, heute als mesolithisch eingestufte Fundorte, Artefaktkomplexe und Kulturbezeichnungen des europäischen Binnenlandes dieser Einstufung verlustig gehen und künftig als epipaläolithisch zu be-

zeichnen sind. Besonders wesentliche Komplexe des europäischen Mesolithikums aber führen auch nach der oben vorgeschlagenen Definition ihre Bezeichnung zu Recht. Das gesamte "Muschelhaufen-Mesolithikum" der europäischen Atlantikküsten zwischen Portugal und Skandinavien zeigt deutliche Anzeichen von Seßhaftigkeit – schon in der Größe seiner Abfallhaufen, aber auch in der dort sich abzeichnenden kulturellen Entwicklung. Sicher wird es nicht leicht sein, dieses Küstenmesolithikum vom binnenländischen Epipaläolithikum abzugrenzen, doch kann dies nicht Gegenstand dieser Ausführung sein, da der atlantische Bereich außerhalb des hier gewählten geographischen Rahmens liegt. Innerhalb des mediterranen Bereiches sind die Abgrenzungsprobleme gering. Trotz der Ansätze zur Muschelhaufenbildung in Italien und an anderen Küsten des Mittelmeers haben sich dort echte "Kjökkenmöddinger" nicht ausgebildet. Die Ursache hierfür dürfte in erster Linie darin liegen, daß der Wechsel von Ebbe und Flut an diesem Binnenmeer praktisch fehlt. Der schmale Streifen im Spülsaum der Brandung, der allein ein Sammeln von Mollusken zuläßt, ist zu gering in seiner Ausdehnung, als daß er nicht ebenso der Erschöpfung ausgesetzt wäre wie terrestrische Biotope. Auch sind die an den mittelmeeischen Steilküsten weit verbreiteten Schotterstrände mit hoher mechanischer Aktivität kein geeigneter Lebensraum für die meisten eßbaren Schalentiere. Ohne eine entwickelte Technologie ist es am Mittelmeer schwierig, die in einiger Entfernung von der Uferlinie auch hier vorhandenen Muschelbestände ausgiebig zu nutzen. Große Muschelhaufen, wie sie an den Atlantikküsten und im Umkreis des Ostsee-Ausganges vorkommen, sind daher aus dem Mittelmeerraum bis jetzt noch nicht bekannt geworden. Solange nicht neue Erkenntnisse hinzutreten, erscheint es daher als nicht angebracht, im Mittelmeergebiet ein Küstenmesolithikum mit seßhafter Lebensweise vom Epipaläolithikum abzutrennen.

Dennoch ist randlich innerhalb des hier behandelten Raumes ein Musterbeispiel eines allerdings anders gearteten Mesolithikums bekannt geworden. Der Fundort Lepenski Vir, am Donaudurchbruch durch die Karpathen gelegen, zeigt alle Anzeichen von Seßhaftigkeit der ehemaligen Bewohner, ohne daß in der tiefsten Schicht Reste kultivierter Pflanzen oder Funde von Wirtschaftstieren auf ein Neolithikum hindeuten würden⁴⁸⁾. Zwar sagt bei den Kulturpflanzen das Fehlen der Reste noch nicht unbedingt etwas über ihr tatsächliches ehemaliges Vorhandensein aus, da erst Teile verkohlen mußten um erhaltungsfähig zu sein, und da diese Teile auch nicht leicht gefunden werden. Da jedoch der Siedlung auch das zum Anbau nötige Hinterland fehlt, ist es unwahrscheinlich, daß es sich bei den fehlenden Kulturpflanzenresten nur um eine Fundlücke handelt. Bei den Wirtschaftstieren ist Lepenski Vir ein Grenzfall. Zwar fehlen in der tiefsten Schicht alle eindeutigen Vertreter dieser Kategorie, doch ist der Hund mit relativ zahlreichen Resten vertreten⁴⁹⁾. Nun sind Hunde normalerweise Nahrungskonkurrenten des Menschen und daher zur wirtschaftlichen Fleischproduktion nicht zu gebrauchen (s.o.), doch liegt in Lepenski Vir der Fall insofern etwas anders, als die Hauptnahrungsquelle der Siedlung offenbar im Fischfang lag. Fischabfälle und weniger erwünschter Beifang aber waren sicherlich eine Ernährungsbasis für so viele Hunde, daß deren Fleisch sei-

⁴⁸⁾ Srejić 1973.

⁴⁹⁾ Bökönyi 1969; vergl. Bökönyi 1975.

nerseits für die Bewohner wirtschaftlich interessant wurde. Immerhin stellt der Hund in Lepenski Vir knapp 7 % der Reste von Wirbeltieren aus vorneolithischer Zeit. Dennoch ist er mit diesem Anteil noch nicht im Bereich eines eigentlichen Wirtschaftstieres, denn sein Anteil an der Ernährung der Bewohner kann nicht mit diesen 7 % gleichgesetzt werden. Die Reste von Auerochs, Rothirsch und Wildschwein, die zusammen rund 42 % ausmachen, repräsentieren eine erheblich größere Nahrungsmenge, da diese Tierarten viel mehr Fleisch bei gleicher Knochenzahl pro Individuum ergeben als der Hund. Grundsätzlich aber muß davon ausgegangen werden, daß die Säugetiere insgesamt in Lepenski Vir nur einen kleinen Teil der Nahrung erbrachten. Der ganz überwiegende Teil muß aus dem Fischfang bestritten worden sein. Hierüber kann die Zusammensetzung der Knochenfunde keine befriedigende Auskunft geben. Die Tatsache, daß Fischreste fast die Hälfte der ausgewerteten Knochenfunde ausmachen, läßt jedoch auf einen sehr hohen Anteil dieser Nahrungsquelle schließen. Die Erhaltungswahrscheinlichkeit ist bei Fischknochen viel geringer als bei Säugetierresten – insbesondere in einer Siedlung mit Hunden. Neben dem Fischfang hat offenbar auch hier das Sammeln von Mollusken eine wirtschaftliche Rolle gespielt. Insgesamt muß Lepenski Vir wohl als eines der besten Beispiele für Seßhaftigkeit einer Bevölkerung ohne produzierende Wirtschaftsweise auf der Basis aquatischer Nahrungsquellen gelten, und damit als Beispiel für ein Mesolithikum nach der hier erarbeiteten Definition.

Leider läßt die archäologische Quellsituation im allgemeinen keine so eindeutigen Hinweise auf Seßhaftigkeit einer Bevölkerung erwarten wie im Falle von Lepenski Vir. Die Abgrenzung des Mesolithikums vom Epipaläolithikum nach den hier gegebenen Definitionen wird daher vielfach unbefriedigend bleiben. Dies scheint nicht allein eine Frage der Nachweisbarkeit zu sein, sondern geht sicher auf eine tatsächliche Unschärfezone zwischen den beiden definitorisch getrennten Erscheinungen zurück. Wie bereits oben am Beispiel des italienischen "Mesolithikums" abgehandelt, ist eine Tendenz zu geringerer Mobilität innerhalb des mediterranen Epipaläolithikums mehrfach zu erkennen. Ob echte Seßhaftigkeit erreicht wurde oder nicht, stellt sich damit weniger als ein Problem menschlicher Intentionen dar als vielmehr als Frage der Erschöpfbarkeit des jeweiligen Lebensraumes. Vor diesem Hintergrund mag die Abgrenzung des Mesolithikums nach dem Kriterium der Seßhaftigkeit als künstlich erscheinen. Gerade das Beispiel von Lepenski Vir macht jedoch deutlich, daß mit erreichter Seßhaftigkeit eine kulturelle Entwicklung in Gang und innerhalb kurzer Zeit zur Blüte kommt, die eine terminologische Unterscheidung rechtfertigt. Diese kulturelle Entwicklung enthält mehrere Elemente des eigentlichen Neolithikums, und doch scheint keine Verbindung etwa zwischen dem Mesolithikum von Lepenski Vir und dem dort nachfolgenden Neolithikum vom Typ Starčevo-Körös zu bestehen. Offenbar hat hier eine neue Kulturer-scheinung mit expansiver Tendenz die weitere Entwicklung des Mesolithikums abgebrochen.

Die "Unterlegenheit" des Mesolithikums gegenüber dem Neolithikum hat ihre Ursache ohne Zweifel in der ökologischen Gebundenheit der mesolithischen Wirtschaftsform. Große Gewässer als kaum zu erschöpfendes Reservoir für tierisches Eiweiß sind eine unabdingbare Voraussetzung für diese Wirtschaftsweise. Auch eine Domestikation der

Fische oder Schalentiere – so theoretisch diese Gedankenkonstruktion auch sein mag – hätte nicht aus dieser ökologischen Gebundenheit herausgeführt. Der räumlichen Verbreitung eines so definierten Mesolithikums waren damit enge Grenzen gezogen. Einer zunächst im Zustand der Seßhaftigkeit zu erwartenden Populationsvergrößerung (s.u.) müssen daher schon bald wieder Regulationsmechanismen entgegen getreten sein, die eine stärkere Bevölkerungsexpansion hemmten. Dieses Fehlen einer expansiven Tendenz mußte sich für die mesolithische Art der Lebensführung in dem Moment als nachteilig erweisen, wo sie mit einer expansiven Lebensform zusammentraf, die den gleichen Raum beanspruchte. Insgesamt erscheint das Mesolithikum als ein im Prinzip erfolgreicher Schritt weg von der schweifenden Lebensweise des Paläolithikums hin zu einer seßhaften Lebensführung mit der entsprechenden kulturellen Entwicklung. Diese kulturelle Entwicklung wurde jedoch dadurch abgeschnitten, daß auf einem anderen Weg ebenfalls eine zur Seßhaftigkeit befähigende Wirtschaftsform entstanden war, deren Expansion bis zum heutigen Tag anhält.

2.3.3. Protoneolithikum

Von den drei hier behandelten Bezeichnungen für die Übergangserscheinungen zwischen Älterer und Jüngerer Steinzeit ist jene des Protoneolithikums heute am wenigsten gebräuchlich. Obermaier hat diese Benennung für Erscheinungen wie das Campignien und die Kjökkenmöddinger vorgeschlagen⁵⁰⁾, doch hat sich dieser Vorschlag nicht durchgesetzt. Ob es sich beim sogenannten Campignien tatsächlich um eine steinzeitliche Kultur im eigentlichen Sinne handelt, oder – was wahrscheinlicher ist – lediglich um eine technologische Facies verschiedener, vor allem neolithischer Kulturen, sei dahingestellt. Die Kjökkenmöddinger dagegen sind sowohl nach der herkömmlichen wie auch nach der obigen Definition als mesolithisch einzustufen. Heute wird der Begriff Protoneolithikum vor allem verwendet, um unklare Kulturerscheinungen am Beginn des Neolithikums zu benennen. So hat beispielsweise Kenyon die Schichten des Tells von Jericho, die sich zwischen das sogenannte Präkeramische Neolithikum A und das Natufien einschieben, als protoneolithisch bezeichnet⁵¹⁾. Dabei ist man sich über die Bedeutung des Begriffes keineswegs einig. Mellaart etwa lehnt es ausdrücklich ab, das Natufien mit der Bezeichnung Protoneolithikum zu belegen, da keinerlei Anzeichen von Tierdomestikation und/oder Pflanzenkultivation vorlägen⁵²⁾. Für ihn ist demnach das Protoneolithikum in die Gesamtdefinition des Neolithikums mit eingeschlossen. In gleicher Weise benutzt auch Perrot diesen Begriff⁵³⁾. Nach der Bedeutung des Präfixes “proto“ ist dies nicht unbedingt erforderlich. Dem reinen Wortsinn nach kann es sich bei einer so genannten Erscheinung um jegliches Phänomen handeln, das zwar einerseits mit dem Neolithikum verbunden ist, sich jedoch in der einen oder anderen Art

⁵⁰⁾ Obermaier 1927: 155.

⁵¹⁾ Kenyon 1957; 1960.

⁵²⁾ Mellaart 1975:31f.; noch 1965 hat Mellaart dagegen den Begriff des Protoneolithikums ausdrücklich auch auf das Natufien bezogen, seine damaligen Ausführungen (Mellaart 1965: 18ff.) sind die Basis der hier verwendeten Perioden-Einteilung.

⁵³⁾ Perrot 1968: 400.

deutlich von ihm abhebt. Dies könnte chronologisch, es kann aber auch definitorisch oder beides sein.

Die geringe Verbindlichkeit, die der Begriff des Protoneolithikums heute besitzt, ermöglicht eine relativ freie Verwendung innerhalb des hier zu schaffenden Systems wirtschaftsgeschichtlicher Definitionen für die Periodisierung des Übergangs vom Paläolithikum zum Neolithikum. Die jetzt herausgearbeiteten Begriffsbestimmungen für das Neolithikum, das Epipaläolithikum und das Mesolithikum können nicht alle heute beobachtbaren Phänomene dieses Übergangs erfassen. Insbesondere jene Erscheinungen, in denen das Neolithikum wurzelt, fallen nicht unter die Definitionen der bis jetzt behandelten Übergangserscheinungen, ebensowenig wie sie von der Definition des eigentlichen Neolithikums mit eingeschlossen werden. Vielmehr ist im östlichen Mittelmeerraum eine Entwicklung zu beobachten, die den Begriff des Protoneolithikums erfordert, um zu einem umfassenden Periodisierungsschema zu gelangen.

Die Sonderstellung des östlichen Mittelmeergebiets – genauer gesagt des “Fruchtbaren Halbmondes” – in der Entwicklungsgeschichte des Neolithikums ist schon früh erkannt worden. Der Fruchtbare Halbmond umfaßt die Mittelgebirgs- und Hügellandschaften zwischen der Ostküste des Mittelmeers und der Syrisch-Jordanischen Wüste einerseits und die entsprechenden Landschaften entlang des Südrandes der irano-turanischen Gebirge zwischen Mittelmeer und Arabisch-Persischem Golf andererseits. Als Kerngebiete der Neolithisierung hinzuzufügen sind außerdem die im Nordosten sich an den Fruchtbaren Halbmond anschließenden Beckenlandschaften des iranischen Zagros sowie möglicherweise Teile des anatolischen Hochlandes. Schon vor dem Einsetzen der Tendenzen zu verringerter Mobilität im übrigen Mittelmeerraum (s.o.) trat in diesem Gebiet eine Entwicklung ein, die ebenfalls zur Seßhaftigkeit führte, und die auf Grund ihrer speziellen Wirtschaftsbasis – im Gegensatz zum Mesolithikum – den Keim zur Expansion in sich barg.

Der oben umrissene Naturraum deckt sich weitgehend mit dem Hauptüberlappungsgebiet in der natürlichen Verbreitung der Wildformen einiger wichtiger Getreidearten⁵⁴). Obwohl ein faktischer Beweis für diese Verknüpfung bisher nicht erbracht worden ist, liegt es nahe, die Herausbildung der frühen Seßhaftigkeit mit dem Vorkommen der Wildgetreide in Verbindung zu bringen. Wie in den übrigen Teilen des gesamten Mittelmeerraumes ist auch hier eine seßhafte Lebensweise bei rezeptiver Wirtschaftsform nur unter besonderen Umständen vorstellbar. Ein solcher Umstand – und wahrscheinlich der einzige der dieses Gebiet von anderen unterscheidet – liegt in den Wildgetreidebeständen. Es wird ein Gegenstand des folgenden Kapitels sein, die Hinweise auf die tatsächliche Nutzung dieser Nahrungsquelle zu prüfen. Theoretisch besteht jedenfalls die Möglichkeit, auf der Basis einer Vorratshaltung von Getreidesamen ein seßhaftes Leben zu führen, ohne daß notwendigerweise besondere Vorkehrungen zur Reproduktion des Getreides getroffen werden. Der Bedarf an tierischer Nahrung kann auf dieser Grundlage soweit reduziert werden, daß die Erschöpfung des jeweiligen Einzugsgebiets vermieden oder wenigstens verzögert wird. Ein seßhaftes Wildbeutertum dieser Art ist

⁵⁴) Harlan & Zohary 1966.

daher im Prinzip denkbar. Vom oben geschilderten Mesolithikum unterscheidet sich eine so begründete Seßhaftigkeit dadurch, daß nicht die ganzjährige Nutzung unerschöpflicher Nahrungsquellen sie ermöglicht, sondern daß die "Erfindung" der Vorratshaltung pflanzlicher Nahrungsstoffe vorausgesetzt wird. Dies erscheint als ein so tiefgreifender Unterschied, daß eine terminologische Unterscheidung der auf Vorratshaltung begründeten seßhaften Lebensformen, die hinsichtlich der tierischen Nahrungsquellen rein jägerisch sind, von jenen vorgenommen werden muß, die auf der Basis ganzjährig nutzbarer natürlicher Ressourcen existieren. Da die Vorratshaltung pflanzlicher Nahrungsstoffe auch eine wesentliche Stütze der eigentlichen neolithischen Wirtschaftsform ist, die genannte Erscheinung also einen wichtigen Wesenszug des Neolithikums vorwegnimmt, erscheint die Bezeichnung Protoneolithikum hier besonders angebracht. Damit wäre das Protoneolithikum so definiert, daß es jene Erscheinungen umfaßt, die – bei jägerischer Wirtschaftsform hinsichtlich der Versorgung mit tierischem Eiweiß – durch Vorratshaltung pflanzlicher Nahrungsstoffe eine seßhafte Lebensweise erkennen lassen. Wie noch ausführlich darzulegen sein wird, sind Anzeichen für die Existenz eines so definierten Protoneolithikums im oben umrissenen Raum Südwest-Asiens tatsächlich vorhanden. Dieses Protoneolithikum geht dort dem eigentlichen Neolithikum voraus.

Bewußt wurde in der obigen Definition darauf verzichtet, eine Aussage darüber zu machen, ob die als Vorrat gehaltenen Getreidesamen oder sonstigen Pflanzenstoffe von wilden oder angebauten Pflanzen stammen. Bereits in der Diskussion um die Nachweisbarkeit der Pflanzenkultivation (S. 12) wurde darauf hingewiesen, daß einerseits das Wissen um die Voraussetzungen zur Ausbildung von Kultivationsanzeichen bei Getreide noch gering ist, und daß andererseits – bei theoretischer Betrachtung – ein früher Getreideanbau ohne Eingriffe in die Lebensumstände der Pflanzen denkbar ist, so daß eine Entwicklung von kultivationsbedingten Veränderungen zunächst nicht zu erwarten wäre. Dieser Unsicherheitsbereich ließ es geraten erscheinen, die definitorische Grenze des Neolithikums beim besser zu fassenden Beginn der Tierdomestikation zu ziehen. Der Übergang zur Haustierhaltung erfolgte offenbar später als die erste Kultivation der Getreide, so daß definitionsgemäß der Anfang des Pflanzenanbaus in die Phase des Protoneolithikums fällt. Es läßt sich somit innerhalb des Protoneolithikums eine Facies abtrennen, für die ein Pflanzenanbau auf Grund des Nachweises von Kulturformen als gesichert angesehen werden kann. Da jedoch die Abwesenheit von Kultivationserscheinungen keine sichere Aussage über das Fehlen eines Anbaus gibt, ist eine solche Abtrennung mehr von naturgeschichtlicher als von archäologischer Bedeutung.

Insgesamt erstrecken sich Kulturerscheinungen, die nach dieser Definition als protoneolithisch zu klassifizieren sind, im Vorderen Orient über einen Zeitraum von gut zwei Jahrtausenden (nach Radiocarbon-Daten), so daß eine Anerkennung dieser Definition das Protoneolithikum bereits rein quantitativ zu einer entscheidenden Phase der vorderasiatischen Urgeschichte werden läßt. Aus den protoneolithischen Kulturen, die ihrerseits im lokalen Epipaläolithikum wurzeln, ging das eigentliche Neolithikum hervor. War das Protoneolithikum in seinen Anfängen noch extrem stark ökologisch gebunden durch die Abhängigkeit von den Standorten des Wildgetreides, so erfolgte durch die

Kultivation des Getreides und anderer Pflanzen und besonders durch die an der Grenze zum Neolithikum erfolgte Domestikation von Schaf und Ziege ein Abbau der naturräumlichen Bindungen, der durch die Anpassungsfähigkeit der Kulturpflanzen und Haustiere bzw. durch Kultivation und Domestikation weiterer Arten auch während des Neolithikums und danach noch weiterging. Die im Vergleich zum Mesolithikum geringe ökologische Bindung der neolithischen Wirtschaftsform, basierend auf den im Protoneolithikum eingeleiteten Entwicklungen, war die Grundbedingung für die Ausbreitung der mit dem Neolithikum verbundenen Kulturerscheinungen. Die Herausbildung der neolithischen Wirtschaftsform im Vorderen Orient wird Gegenstand des folgenden Kapitels sein.

3. Die Entstehung der Neolithischen Wirtschaftsform im östlichen Mittelmeergebiet – Theorien und Forschungsergebnisse

3.1. Vorbemerkungen

Die primäre Neolithisierung ist ein Vorgang, dessen Anfänge in eine Zeit vor mehr als 12 000 Jahren zurückverfolgt werden müssen, und der vor rund 9 000 Jahren abgeschlossen war. Diese enorme zeitliche Ferne ist ein wesentliches Hindernis bei jedem Versuch, den Ablauf dieses Prozesses zu erhellen. Hinzu tritt, daß der primäre Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise in einer geographischen Region stattfand, die zwar eine bedeutende archäologische Tradition besitzt, da sie das Land der Bibel und die Stätten der antiken orientalischen Hochkulturen umschließt, in welcher jedoch früher kaum auf prähistorische und schon gar nicht auf akeramische Kulturerscheinungen geachtet wurde. Wo an der Basis frühgeschichtlicher Siedlungshügel gelegentlich Schichten angeschnitten wurden, die in den hier interessierenden Zeitraum hineinreichten, litten die Ausgrabungsergebnisse unter den Grabungsmethoden, welche am Reichtum der jüngeren Fundschichten ausgerichtet waren. Andere Grabungsaktivitäten waren von vorn herein auf die Erhellung noch älterer, eiszeitlicher Epochen ausgerichtet. Auch hier wurde das in besagten Zeitraum fallende Fundmaterial aus den oberen Höhlenschichten eher als störende Beigabe empfunden, wenngleich diese frühen Forschungen auch für die vorliegende Fragestellung einiges erbrachten. Insgesamt befanden sich das Neolithikum und die unmittelbar vorausgehende Zeit längere Zeit in einem wenig beachteten Zwischenfeld zwischen archäologischer Bibel- und Hochkulturforschung einerseits und Altsteinzeitforschung andererseits. Ein forschungsgeschichtlicher Fundus, wie ihn die Neolith-Forschung etwa in Mitteleuropa besitzt, ist daher im Entstehungsgebiet des Neolithikums nicht vorhanden. Ein weiteres forschungsgeschichtlich bedingtes Hindernis, das sich Erkenntnissen über die Entstehung des Neolithikums in den Weg stellt, ist ein großer Mangel an bioarchäologischen Arbeiten im gesamten Gebiet. Auch dies ist sicherlich dem archäologischen Reichtum der nachneolithischen Phasen des Vorderen Orients zuzuschreiben, der zur Vernachlässigung einer adäquaten Bearbeitung der bioarchäologischen Quellen (Tierknochenfunde und pflanzliche Reste) führte. Durch das Fehlen solcher Untersuchungen liegt die Umweltgeschichte des Vorderen Orient in der Nacheiszeit weitgehend im Dunkeln und die Kenntnisse über die ur- und frühgeschichtlichen Wirtschaftstiere des Raumes sind minimal. Profundere Kenntnisse auf diesen Gebieten würden helfen, die Vorgänge während der Neolithisierung besser zu verstehen.

Die eigentliche Erforschung des Neolithisierungsprozesses im Vorderen Orient setzte erst um die Mitte dieses Jahrhunderts ein. Seither sind große Mittel auf diesem Gebiet investiert worden – sei es in finanzieller oder in intellektueller Hinsicht. Vieles von den Ergebnissen dieser Arbeit ist jedoch noch unpubliziert, und insgesamt ist die Urgeschichtswissenschaft noch weit davon entfernt, die isolierten Fakten, die zur Entstehung des Neolithikums bekannt sind, durch weitere Fakten untereinander verbinden zu können zu einer gesicherten Paläo-Historiographie dieses Prozesses.

Wenn dennoch in diesem Kapitel versucht wird, ein geschichtliches Bild vom Ablauf der primären Neolithisierung im Vorderen Orient zu zeichnen, so geschieht dies nicht in der Absicht, eine nicht vorhandene Sicherheit vorzutäuschen, sondern vielmehr mit dem Ziel, offene Fragestellungen erkennbar zu machen. Das gezeichnete Bild soll die noch nicht mögliche Urgeschichtsschreibung nicht vorwegnehmen, sondern lediglich als Arbeitshypothese für künftige Untersuchungen dienen. Es ist hier nochmals auf die einleitenden Aussagen zum Stellenwert der Hypothesenbildung in der Urgeschichtswissenschaft hinzuweisen.

Auch die bisherigen Forschungen zur Entstehung des Neolithikums waren durch bestehende Theorien und Hypothesen angeregt, und insbesondere die Interpretation der Funde und Befunde ist in der Regel von der vom jeweiligen Forscher favorisierten Hypothese mit bestimmt worden. Dies ist zweifellos ein normaler Vorgang, doch macht er in diesem Zusammenhang eine Beschäftigung mit den bestehenden Theorien und Hypothesen zum Neolithisierungsprozess notwendig, wenngleich hier nicht beabsichtigt wird, alle jene Gedankengänge aufzuzeigen, die von den Fakten bereits überholt worden sind.

3.2. Die bestehenden Neolithisierungshypothesen

Die Abhängigkeit kultureller Äußerungen menschlicher Gesellschaften von der jeweiligen Form der Nahrungsgewinnung war bereits altorientalischen Geschichtsschreibern bewußt. Gerade der Beginn von Ackerbau und Viehzucht ist schon früh als entscheidender Schritt in der Kulturgeschichte der Menschheit gewertet worden und als solcher z. B. in den Mythos vom Sündenfall eingegangen. So ist das Wissen um die Bedeutung der heute als Neolithisierung bezeichneten Entwicklung in mehr oder weniger evidenter Form in den Werken griechischer, römischer und arabischer Schriftsteller tradiert und weiterentwickelt und als geistesgeschichtlicher Hintergrund in die neuzeitlichen Kulturwissenschaften eingebracht worden. Die neuzeitlichen Auffassungen wiederum wurden vor allem geprägt durch die im 18. Jahrhundert einsetzende wissenschaftliche Ethnographie. Basierend auf Adam Smith's Überlegungen zur Urgeschichte der europäischen Wirtschaft⁵⁵⁾ festigte sich zunächst die Überzeugung, daß aus dem urzeitli-

⁵⁵⁾ Adam Smith (1878-1907).

chen Jägertum zunächst Hirtenkulturen hervorgegangen seien, denen schließlich das Ackerbauerntum als letzte Stufe folgte. Diese im deutschen Sprachgebiet vor allem durch Friedrich List vertretene und ausgebaute „Dreistufen-Theorie“⁵⁶⁾ mußte schon bald revidiert werden, da sich die Existenz von Gesellschaften nicht ableugnen ließ, die zwar den Pflanzenanbau kannten, nicht aber die Haustierhaltung. Auch nach heutiger Erkenntnis kann das Hirtentum als notwendige Zwischenstufe auf dem Weg zur voll entwickelten produzierenden Wirtschaftsweise selbst dann nicht anerkannt werden, wenn der erst von List erhobene Anspruch auf universelle Gültigkeit wieder reduziert wird auf den von Adam Smith vorgegebenen Ursprungsraum der europäischen Wirtschaft. Hierauf ist unter theoretischem Aspekt bereits bei den Erörterungen zum Ablauf der Ziegendomestikation eingegangen worden. Auch faktisch finden sich in den Hinterlassenschaften keine tragfähigen Hinweise, welche eine solche Zwischenstellung des Hirtentums bestätigen könnten. Hierauf wird noch weiter einzugehen sein.

Das Fehlen archäologischer Quellen für einen direkten Übergang von einer jägerischen Wirtschaftsweise zur Tierhaltung widerspricht auch der „Theorie von der unabhängigen Entstehung“ des Hirtentums einerseits und des Pflanzertums andererseits. Diese Theorie wurde vor allem von der sogenannten Wiener Schule der Ethnologie vertreten. Danach hat sich aus einer frühen Rentierzüchter-Kultur im nördlichen Zentralasien zunächst eine Pferdezüchter-Kultur im mittleren Zentralasien abgeleitet, welche ihrerseits einer Rinderzucht-Kultur – die stellvertretend für das Pferd den Esel hielt – im südlichen Zentralasien den ersten Anstoß gab. Auf der Basis dieser letztgenannten Kultur seien die orientalischen Hochkulturen entstanden. Im Süden Asiens erfolgte nach dieser Theorie auch die gegenseitige Durchdringung viehzüchterischer und pflanzenbauender Elemente⁵⁷⁾. In das urgeschichtliche Denken wurde diese ethnologische Theorie vor allem durch O. Menghin eingebracht⁵⁸⁾.

Wie bereits ausgeführt (s.S. 17), kann ein hohes Alter der Rentierzucht derzeit nicht widerlegt werden, so daß auch die Basis der obigen Theorie nicht angefochten werden kann. Für die Zwischenstufe der Pferdezüchter fehlen archäologische Belege aus dem postulierten Kernraum dieser Entwicklung. Daher kann auch hier bis jetzt keine Kritik angesetzt werden. Lediglich das späte Einsetzen der Pferdehaltung im naturräumlich vergleichbaren europäischen Rußland – vermutlich im vierten Jahrtausend v. Chr.⁵⁹⁾ – läßt auf eine ähnlich späte Entwicklung in Zentralasien schließen. Für die zweite Zwischenstufe schließlich, jene der Rinderzüchter im südlichen Zentralasien, fehlen nicht nur die archäologischen Belege. Hier findet sich vielmehr an ihrer Stelle eine auf Ziegen- und Schafhaltung basierende neolithische Kultur, die ohne Zweifel von Vorderasien herzuleiten ist (s.S. 138 f.). Spätestens hier werden Gedankenketten unterbro-

⁵⁶⁾ List 1840.

⁵⁷⁾ z.B. Schmidt & Koppers 1924; Koppers 1929.

⁵⁸⁾ Menghin 1931.

⁵⁹⁾ Nobis 1971.

chen, welche die Entstehung der Tierzucht auf die Rentierhaltung zurückführen wollen⁶⁰⁾. Der Theorie von der unabhängigen Entstehung von Anbau und Viehzucht kann daher heute nur ein geringer Wahrscheinlichkeitsgehalt zuerkannt werden.

Bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts war von Eduard Hahn ein anderes Bild vorgezeichnet worden. Danach entwickelte sich aus der sammlerisch-jägerischen Wirtschaftsform zunächst der Pflanzenbau, auf dessen Basis sich die Tierhaltung entwickelte⁶¹⁾. Diese Hypothese war im einzelnen überspitzt formuliert und fand daher nur geringe Anerkennung. Auch heute ist kaum zu akzeptieren, was hier in geistesgeschichtlicher Hinsicht mit der Tierdomestikation verknüpft wird. Dennoch kommt diese Hypothese in ihrem Grundgehalt den heute bekannten Fakten am nächsten. Ihre Renaissance verdankt die Theorie Hahns jedoch weniger der Bestätigung durch die Fakten, als vielmehr einer neueren ethnologischen Theorie, die in einem primitiven Pflanzertum tropischer Gebiete der Alten und Neuen Welt den Ursprung der produzierenden Wirtschaftsweise sehen möchte. Diese Theorie spielt heute als Arbeitshypothese auch urgeschichtlicher Untersuchungen eine wichtige Rolle, so daß eine ausführliche Behandlung nötig erscheint.

⁶⁰⁾ Zur gleichen Beurteilung gelangt auch Vajda (1968) in seiner umfassenden Behandlung dieses Themas unter ethnologischen Gesichtspunkten. Dagegen hält Pohlhausen (1972, dort ältere Literatur) an einer Priorität der Rentierhaltung fest. Allerdings beruht seine Argumentation auf zweifelhaften Grundlagen. So wird offenbar die Aussagekraft der relativen Häufigkeit von Schußverletzungen an Knochenresten überschätzt. Ohne eine Überprüfung des unsicheren Primärbefundes (vergl. Noe-Nygaard 1973) im Lichte eventuell differierender Erhaltungsbedingungen sollte die unterschiedliche Frequenz von "Schulterblattverletzungen" in Ablagerungen der Hamburger und der Ahrensberger Stufe nicht zur Basis von Interpretationen gemacht werden. Gleiches gilt für die angenommenen Tötungsspuren, die auf eine Verwendung des Lyngby-Beiles zurückgeführt werden. Auch die Aufteilung der späteiszeitlichen Rentiere Mitteleuropas in Wald- und Tundrenrentiere muß hinsichtlich ihrer ökologischen Aussagefähigkeit als eine Über-Interpretation gewisser morphologischer Unterschiede an Geweihresten betrachtet werden. Hinsichtlich der vorderasiatischen Befunde, auf die Pohlhausen sich stützt, kann der Domestikationsnachweis für Schafe in Zāw-e Cāmī (Perkins 1964) nicht aufrechterhalten werden (vergl. S. 72 ff.). Ebenso wenig sind die Aussagen Coons (1951) über die Fauna der Ġār-e Kamarband (Belt-cave) eine brauchbare Interpretationsgrundlage. Die unzureichende paläozoologische Bearbeitung der Knochenfunde dieser Höhle ist bereits durch Boessneck (1956) und Smolla (1960) herausgestellt worden. Auf die Ergebnisse der Revision dieses Fundkomplexes durch den Verfasser, die eine Interpretation im Sinne Pohlhausens nicht zulassen, wird in anderem Zusammenhang eingegangen werden (s.S. 138 f.). Bemerkenswert ist schließlich die Leichtigkeit, mit der Pohlhausen das Problem der Übertragung der Viehhaltung von den hypothetischen frühen Rentierzüchtern auf die Schaf- und Ziegenhirten des Orients meistert. Sein einziger hierauf bezogener Satz lautet: "Spätestens zu Beginn der Allerödschwankung folgte ein Teil der Hamburger nicht den abziehenden Rentieren nach, sondern übertrug das Begleiten mitsamt dem charakteristischen Kulturelement des Schlachtens der Jungtiere auf Schafe und Ziegen und vermittelte diese Innovation an andere Völker." (1972: 191). Daß der Rand des Verbreitungsgebiets von Schafen und Ziegen in jener Zeit mindestens 2000 km von Norddeutschland entfernt lag, bleibt dabei unberücksichtigt. Auf Grund dieser völligen Unzulänglichkeit der Argumentationsbasis können die darauf aufbauenden Gedankengänge Pohlhausens nicht in die weitere Diskussion einbezogen werden.

⁶¹⁾ Hahn 1896.

Hierbei kann – was den kulturwissenschaftlichen Teil der Auseinandersetzung mit dieser These anlangt – teils auf Smolla, teils auf Müller-Karpe zurückverwiesen werden⁶²⁾. Während Smolla insgesamt zu einer positiven Bewertung dieser Theorie gelangt, betont Müller-Karpe das grundsätzliche Fehlen einer urgeschichtlichen Beweiskraft ethnologischer Beobachtungen. Kernpunkt der Kritik Müller-Karpes ist die Tatsache, daß die “Primitivität“ des an den Anfang der neolithischen Wirtschaft gestellten “Niedereren Pflanzertums“ die Grundlage für die Einordnung dieser Erscheinung an den Anfang der Entwicklung ist. Primitivität ist in der Tat für sich allein kein tragfähiger Beweis für ein hohes kulturgeschichtliches Alter des Niedereren Pflanzertums, und trotz einiger Ansätze in den letzten Jahren⁶³⁾ sind überzeugende archäologische Belege bis jetzt ausgeblieben.

Andererseits fehlen aber auch Anhaltspunkte, um die Hypothese von der Priorität der tropischen Knollenpflanze faktisch zu widerlegen. Wenn namhafte Ethnologen, Geographen und Urgeschichtler zu einer positiven Bewertung dieser Hypothese gelangt sind, so müssen die Ursachen dafür auch in der anschauungsmäßigen Grundhaltung dieser Wissenschaftler gesucht werden. Notwendige Voraussetzung ist eine diffusionistische Überzeugung, um überhaupt einen Zusammenhang zwischen tropischem Knollenpflanzertum und subtropisch-gemäßigtem Getreidebauernum herzustellen. Nur vor dem Hintergrund eines Glaubens daran, daß der Anbau von Kulturpflanzen in all seinen Ausprägungsformen auf eine einzige “Erfindung“ zurückgehe, die von einem geographischen Herd aus sich ausgebreitet und dabei modifiziert habe, konnte die genannte Hypothese zu einer Alternative zur archäologisch und biogeographisch begründeten Theorie von der Entstehung des Pflanzenanbaus im Vorderen Orient werden. Setzt man einen solchen Glauben an die Einmaligkeit der Erfindung des Pflanzenanbaus voraus, so ist es naheliegend, dem Anbau von Knollenfrüchten die Priorität vor dem Getreideanbau einzuräumen, denn die Entstehung des “Höheren Pflanzertums“ (mit Getreide) auf der Basis des “Niedereren Pflanzertums“ (mit Knollenfrüchten) entspricht den gängigen Evolutionsvorstellungen besser als der umgekehrte Weg. Da die “Primitivität“ der tropischen Knollenpflanze jedoch auch als Anpassung an die außerordentlich günstigen Vegetationsbedingungen und die dadurch viel unkompliziertere Nahrungsversorgung in den Tropen gedeutet werden kann, ist aber selbst bei Anwendung des Diffusionsprinzips die Richtung der Ausbreitung des Pflanzenanbaus nicht gesichert.

Der in seinen Auswirkungen wohl bedeutendste Vertreter der Hypothese von der Entstehung des Pflanzenanbaus auf der Basis der Knollenfrüchte in den Tropen ist Carl Sauer. Während die ethnologische Forschung lediglich allgemein die tropischen Knollenpflanze als urtümlichste Stufe herausarbeitete, schien es Sauer gelingen zu sein, vor allem auf Grund pflanzengeographischer Überlegungen den südostasiatischen Raum als Kerngebiet der Entstehung dieser Wirtschaftsform herauszuarbeiten⁶⁴⁾. Es

⁶²⁾ Smolla 1960: 125ff.; Müller-Karpe 1968: 21f.

⁶³⁾ z.B. Gorman 1969; Solheim 1972.

⁶⁴⁾ Sauer 1952.

würde zu weit führen, sich mit der als Gedankengebäude beeindruckenden Theorie Sauers hier im einzelnen zu beschäftigen. Es mag der Hinweis auf eine Besprechung der oben zitierten Arbeit durch P. C. Mangelsdorf genügen. Um die Ergebnisse dieser Besprechung anzudeuten, sei einer ihrer Kernsätze zitiert: "The author has indeed made a careful 'prospectus of that which is not securely within our grasp' and upon this insubstantial foundation has erected a far-reaching theory"⁶⁵). Zu dem Schluß, daß die Theorie Sauers in den Bereich des Spekulativen zu verweisen sei, kommt Mangelsdorf auf Grund einer kritischen Sichtung vor allem der pflanzengeographischen und ethnobotanischen Argumente Sauers. Aus tiergeographischer Sicht ist noch hinzuzufügen, daß der Hund, den Sauer als von den primären Pflanzern Südasiens domestiziert ansieht, gerade dort nicht zum Haustier geworden sein kann. Südasiens ist der einzige Teil Eurasiens, in dem der Wolf als Stammvater aller Haushunde nicht beheimatet ist. So imposant also die Theorie Sauers als Gesamtkonstruktion ist, so schwach sind zahlreiche einzelne Bausteine dieses Gedankengebäudes. Es muß jedoch einer umfassenden Prüfung aller Einzelargumente vorbehalten bleiben, ob eine Korrektur der Unstimmigkeiten das Gefüge der gesamten Theorie zerstören würde, oder ob die wesentlichen Aussagen auch auf der Basis einwandfreier Primärargumente erhalten werden könnten – wenigstens soweit es um die Entstehung des tropischen Knollenfrucht-Anbaus geht.

Hinsichtlich der Verknüpfung des vorderasiatischen Getreideanbaus mit dem tropischen Knollenanbau muß Sauers Theorie beim heutigen Forschungsstand allerdings grundsätzlich als Spekulation angesehen werden. Weder finden sich im vorderasiatischen Raum Hinweise auf eine allochthone Entstehung, noch sind aus den Zwischengebieten Kulturercheinungen bekannt, die als Überträger einer entsprechenden Wirtschaftsform angesehen werden könnten. Insgesamt erscheint es sehr fragwürdig, ob überhaupt ein Zusammenhang zwischen dem tropischen Knollenfrucht-Anbau und den frühen Anbauformen des weiteren Mittelmeergebiets besteht. Sowohl von den südostasiatischen Tropenwäldern wie von jenen Zentralafrikas ist der Mittelmeerraum durch den sogenannten Wüstengürtel getrennt – jene Zone arider Gebiete, die auch während der Kaltzeiten nicht völlig eliminiert gewesen sein kann⁶⁶), und die einen Kontakt der Bevölkerungen sicher sehr erschwert hat. Die rassische Differenzierung der

⁶⁵) Mangelsdorf 1954, zit. nach Nachruck in Struever 1971: 418.

⁶⁶) In einem 1957 erschienenen Aufsatz hat H. von Wissmann die Hypothese Sauers aufgegriffen und durch Einbeziehung zahlreicher zusätzlicher Fakten und Überlegungen wesentlich verfeinert und ausgebaut. Zur Überwindung der Trockengebiete wird dabei die Entwicklung eines Oasenbauertums und der Beginn der Haltung von Schaf und Ziege noch jenseits des Trockengürtels in Afghanistan postuliert. Diesen Kleinviehbauern sei auf dem Weg über Turkmenien, Khorassan und das südliche Kaspigebiet das Vordringen bis ins westiranische Hochland gelungen, wo Rinderhaltung und Getreideanbau als neue Lebensgrundlagen hinzugefügt worden seien, so daß die volle neolithische Wirtschaftsform hier am nördlichen Rand Mesopotamiens sich erstmals etabliert hätte. – Mangels ausreichender Untersuchungen im Bereich zwischen Indus und Zentralasien kann diese in sich wohlgefügte Hypothese beim heutigen Forschungsstand weder bestätigt noch sicher widerlegt werden. Lediglich das relativ späte Auftreten von Hausschaf und Hausziege in der Belt-cave (vergl. S. 138) kann als Einzelbefund gegen eine ost-westliche Ausbreitungsrichtung der Kleinviehhaltung angeführt werden. Hinzu tritt, daß die Stammformen der Hausschafe nicht östlich einer Linie zu suchen sind, die das Kaspische Meer mit dem Golf von Oman verbindet (Nadler

Bewohner ist der beste Beleg dieser langdauernden Isolation. Von den zahlreichen humanökologischen Unterschieden zwischen den beiden Regionen seien lediglich zwei hervorgehoben: Zum einen kommt der pflanzlichen Nahrung im tropischen Bereich ein grundsätzlich anderer ernährungsphysiologischer Stellenwert zu als im mediterranen und gemäßigten Gebiet. Die große Vielfalt an eßbaren Pflanzen in den Tropen erlaubt in viel stärkerem Maße eine vegetarische Ernährung. Im Gegensatz hierzu fehlen im Mittelmeerraum und weiter nördlich vor allem Nahrungspflanzen, die den menschlichen Eiweißbedarf ausreichend decken könnten. Verstärkt werden die Folgen dieses Unterschieds durch die zweite hier hervorzuhebende humanökologische Verschiedenheit: Während die Vegetationsbedingungen der Tropen dafür sorgen, daß ständig eßbare Pflanzenteile geerntet werden können, unterliegt die Vegetation der höheren Breiten dem Zyklus der Jahreszeiten. Eßbare Pflanzenteile stehen nur während der jeweiligen Reifungsperiode zur Verfügung, sofern sie nicht auf Vorrat gehalten werden. Insbesondere die eiweißreichsten Pflanzenteile lassen sich jedoch nur schwer konservieren oder verlieren bei der Aufbewahrung viel von ihrem Gehalt. Die Notwendigkeit eines tierischen Anteils an der Nahrung ist daher in den höheren Breiten immer gegeben und bedingt eine grundsätzlich andere Struktur der Wirtschaftsform der Bewohner. Fraglich ist, in welchem Maß die Abhängigkeit von tierischem Eiweiß einerseits und das hohe Angebot an pflanzlichem Eiweiß andererseits auch zu physiologischen Anpassungen der jeweiligen Populationen geführt hatte. Jedenfalls erscheinen die ökologischen Unterschiede als so groß, daß es schwerfällt – auch ungeachtet der geographischen Barrieren – sich einen Austausch von grundlegenden Einzelementen der Ernährungswirtschaft während des Pleistozäns oder kurz danach vorzustellen.

Auch ohne humanökologische Argumentation, allein auf der Gedankengrundlage des Diffusionismus, erscheint die Umsetzung des auf vegetativer Vermehrung beruhenden ganzjährigen Knollenanbaus in den jahreszeitlichen Anbau von Pflanzen, die sich durch Samen vermehren, als eine so komplexe "Erfindung", daß ihre Wahrscheinlichkeit viel geringer ist als die der relativ leicht aus der Nutzung und Vorratshaltung von Wildgetreide abzuleitenden unabhängigen Entwicklung der Getreidekultivation. Grundsätzlich erscheint ein überzogener Diffusionismus die wesentliche Schwäche der Theorie Sauers zu sein. Ein Diffusionismus aus Prinzip, bei dem versäumt wird, die

et al. 1973). Auch die Hausziege dürfte kaum zuerst in Afghanistan, dem Verbreitungsgebiet der Schraubenziegen, entstanden sein. Es ist fraglich, ob diese Ziegenform überhaupt je reinblütig domestiziert wurde. Entfällt aber die Zwischenstufe der Kleinviehzüchter im Raum des oberen Indus und im Umkreis des Hindukush, so wird die Herstellung eines Kontaktes zwischen dem hypothetischen Entstehungsraum des Pflanzenanbaus auf dem indischen Subkontinent und dem gesicherten Ursprungsgebiet des Getreideanbaus in Vorderasien recht schwierig. Lediglich ein heute versunkener Weg entlang der Meeresküster und den Euphrat hinauf könnte als denkbare Verbindungsrouten postuliert werden. Angesichts des Einsetzens einer Getreidewirtschaft im ausgehenden Pleistozän des Fruchtbaren Halbmondes müßte ein solcher Vorgang in der kältesten und trockenen Phase des letzten Glazials eingesetzt haben. Das Fehlen aller Hinweise hierauf widerlegt zwar entsprechende Hypothesen noch nicht; da jedoch nichts in der Entwicklung von Anbau und Viehzucht in Südwestasien auf einen Fremdeinfluß hinweist, erscheint die Einbeziehung dieser Hypothesen in ein Entstehungsmodell der neolithischen Wirtschaftsform derzeit als nicht sinnvoll.

Wahrscheinlichkeit der Übertragungsvorgänge gegen die Wahrscheinlichkeit der unabhängigen Entwicklung von Fall zu Fall abzuwägen, ist aus sich selbst heraus unglaubwürdig.

Es ist an Hand der Literatur nur schwer festzustellen, in welchem Ausmaß die geschilderten ethnologischen Hypothesen in die Vorstellungen der Archäologen eingegangen sind, die sich mit dem Neolithisierungsprozeß im östlichen Mittelmeerraum direkt beschäftigt haben. Nur wenige Prähistoriker haben ihre grundlegenden Gedanken zum Neolithisierungsprozeß explizit dargelegt. Gordon Childe hat eine Modellvorstellung vom Entstehungsprozeß der neolithischen Wirtschaft geäußert, die zahlreiche spätere Kultur- und Bioarchäologen in ihren Ansichten beeinflusst hat, und die auch heute noch nachwirkt. Childe hat offensichtlich der These von der Priorität der Getreidekultivation vor der Tierdomestikation den Vorzug gegeben, da auch er sich Ackerbauern leichter als Domestikatoren vorstellen konnte als Jäger. Bezüglich der Entstehung des Getreideanbaus nahm Childe keine eindeutige Haltung ein. Grundsätzlich erschien ihm die Hypothese vom Ursprung der Getreidekultivation im Niltal als recht wahrscheinlich, doch war er sich auch vieler Einwände gegen diese Hypothese bewußt⁶⁷⁾. Hinsichtlich der Entstehung der Haustierhaltung entwickelte Childe konkretere Vorstellungen. Gestützt auf die damalige Vorstellung von der Klimaentwicklung am Ende der Eiszeit und in Anlehnung an verschiedene Vorläufer⁶⁸⁾ entwarf Childe ein Bild von der Tierdomestikation, das im folgenden unter der Bezeichnung "Oasentheorie" angesprochen werden soll. Childe ging davon aus, daß am Ende des letzten Glazials die zunehmende Austrocknung Vorderasiens und Nordafrikas Mensch und Tier immer stärker in den verbleibenden Oasen zusammengedrängt habe. Der Mensch – bereits zum Getreidebauern avanciert – habe halbverhungerte Wildrinder und Wildschafe auf seinen Stoppeläckern weiden lassen, Tiere die zu schwach waren um zu fliehen und zu mager, als daß es sich gelohnt hätte, sie zu erlegen. Auf diese Weise habe er sich mit dem Wesen der Tiere vertraut gemacht und auch das Vertrauen der Tiere erlangt⁶⁹⁾.

Ungeachtet der Tatsache, daß die umweltgeschichtlichen Voraussetzungen dieser Oasentheorie heute nicht mehr akzeptiert werden können, enthält sie auch einige allzu naive Vorstellungen von der Ökologie und Dynamik wilder Wiederkäuerpopulationen. Einzelne Dürrejahre sind kaum in der Lage, diese Tiere in einen halbverhungerten Zustand zu versetzen, zumal wenn gleichzeitig in diesen Jahren der Mensch noch vorher erfolgreich seine Ernte von den Feldern gebracht hat, deren Stoppeln er dann den Tieren überläßt. Längere Dürreperioden führen zu einer Verringerung der Populationsdichte in Entsprechung zum Nahrungspotential. Ein Zusammendrängen von Mensch und Tier in den Oasen ist durch einen solchen Mechanismus nicht zu erwarten, und demzufolge auch keine Annäherung zwischen beiden als Vorstufe der Domestikation. Die Oasentheorie kann mit Sicherheit verworfen werden.

⁶⁷⁾ z.B. Childe 1929: 42ff.

⁶⁸⁾ Pumpelly 1908; Peake & Fleure 1927.

⁶⁹⁾ Childe 1951: 67ff.

Aus den Überlegungen Childe's sind insbesondere zwei Ideen in das Denken vieler späterer Urgeschichtler übergegangen: Zum einen der Glaube, daß die Tierdomestikation mit einer Hilfestellung des Menschen für die Tiere einhergegangen sei, und zum zweiten eine Vorstellung, die bei Childe nur unterschwellig anklingt, nämlich die Annahme, daß die Verschlechterung der Umweltbedingungen am Ende der Eiszeit die Bewohner Vorderasiens gezwungen hätte, ihre Nahrungsversorgung auf eine neue Basis zu stellen.

Für diese Theorie, die man als "Verknappungstheorie" bezeichnen könnte, läßt sich ein eigentlicher Urheber kaum nennen. Dennoch stellt sie heute anscheinend die am weitesten verbreitete Grundlage von Überlegungen zum Beginn von Kultivation und Domestikation dar. Während von der Oasentheorie die Domestikation mehr als physische Auswirkung der fortschreitenden Austrocknung dargestellt wurde, geht die Verknappungstheorie von einem psychischen Effekt des geringer werdenden Nahrungsangebots aus. Die Verknappung der Nahrungsmittel habe den Menschen angeregt, sich nach neuen Wegen der Nahrungsgewinnung umzuschauen.

Mit der zunehmenden Erkenntnis, daß die Umweltveränderungen am Ende der Eiszeit im Kerngebiet von Pflanzenkultivation und Tierdomestikation gar nicht so drastisch waren, daß eine schwerwiegende Verknappung der Lebensgrundlage der dortigen Jäger und Sammler angenommen werden könnte, wurde die Verknappungstheorie revidiert. Da eine Verknappung der Lebensmittel aber noch nach wie vor als bestes Stimulans für den Beginn der produzierenden Wirtschaft gesehen wurde, mußte eine neue Ursache für die Verknappung gefunden werden. Wenn die Menge der verfügbaren Lebensmittel sich nicht verringert hatte, so mußte statt dessen die Zahl der Verbraucher sich erhöht haben. Als einer der ersten scheint Leslie A. White einen Populationsdruck als Auslöser für den Beginn der Agrikultur in Betracht gezogen zu haben⁷⁰⁾. Der Gedanke von der Entstehung der Nahrungsmittel-Produktion durch die Verknappung der Lebensmittel auf Grund einer Überbevölkerung wurde aufgegriffen und ausgearbeitet von Lewis R. Binford. Gestützt insbesondere auf die ethnologische Forschung hat Binford eine Theorie der Populationsdynamik prähistorischer Gruppen auf jägerisch-sammlerischer Basis aufgestellt und insbesondere die Auswirkungen beginnender Sesshaftigkeit auf die Populationsdynamik eingehend durchdacht⁷¹⁾. Hierauf wird noch zurückzukommen sein. Bezogen auf den Beginn von Domestikation und Kultivation resultieren die Überlegungen Binfords darin, daß er für die Ursprungsgebiete eine Grenzsituation postuliert, in welcher eine mehr sesshafte Population ihren Bevölkerungsüberschuß in das Gebiet weniger sesshafter Jäger und Sammler entläßt. Der dort erzeugte Populationsdruck wirkte im Sinne eines Selektionsvorteils für neue Techniken der Nahrungsgewinnung und habe der produzierenden Wirtschaftsweise zum Durchbruch verholfen.

Dieser letztere Gedankengang beinhaltet das Darwin'sche Denkmodell der Evolution im Tierreich. Während die simple, an Childe anschließende Verknappungstheorie die

⁷⁰⁾ L. A. White 1959: 285.

⁷¹⁾ Binford 1968.

Verschlechterung der Bedingungen selbst als Stimulans für die Entwicklung neuer Versorgungstechniken darstellt, impliziert Binforde Modell, daß die neuen Techniken bereits im Keim vorhanden, jedoch – weil nicht benötigt – noch nicht entfaltet gewesen seien. Erst der im Postpleistozän aufkommende Populationsdruck habe dieser Art der Nahrungsgewinnung zu entscheidenden Vorteilen verholfen, so daß sie andere Wirtschaftsweisen überflügeln konnte. Beide Anschauungen machen einige grundlegende Überlegungen zum Wesen der “Erfindung“ von Pflanzenanbau und Tierhaltung erforderlich.

Besonders auffallend an dieser Erfindung ist die Tatsache, daß die Menschheit lange Jahrtausende verbracht hat, ohne auf den uns naheliegend erscheinenden Gedanken von Anbau und Viehzucht zu kommen. Geht man von Binforde Anschauung aus, daß es sich gar nicht um eine eigentliche Erfindung gehandelt habe, sondern um ein Potential, das nur die nötigen Umstände zu seiner Entfaltung gebraucht habe, so ist ganz unwahrscheinlich, daß solche Umstände nicht an irgend einem Platz der Welt bereits früher einmal eingetreten sein sollten. Mit einer entsprechenden Argumentation ist bereits Braidwood gegen die Oasentheorie vorgegangen. Auch hier müssen ähnliche Vorgänge in früheren Interglazialen abgelaufen sein, ohne daß die von der Oasentheorie postulierte Entwicklung einsetzte. Braidwood folgert hieraus, daß die Entstehung der produzierenden Wirtschaftsweise unabhängig von äußeren Einflüssen und allein der Ausdruck einer bestimmten “Entwicklungshöhe“ des prähistorischen Menschen gewesen sei⁷²⁾. Thomas Meyers hat aus dieser Ansicht einen Satz geformt, den er “Braidwoods Axiom“ nennt: *“Plants and animals could have been domesticated as soon as their potential domesticators were familiar enough with them to be able to manipulate them“*⁷³⁾.

Die Formulierung dieses “Axioms“ ist vielleicht etwas unglücklich, denn es ist keineswegs sicher, ob der Mensch die Eigenarten der späteren Kulturpflanzen und Haustiere nicht erst kennenlernte, während der Domestikationsvorgang bereits ablief. Die grundsätzliche Aussage jedoch, daß der Mensch über die nötigen geistigen Voraussetzungen verfügen mußte, bevor der Domestikationsvorgang beginnen konnte, ist unbestreitbar. Fraglich ist jedoch, ob es mit Erreichen dieser geistigen Voraussetzung automatisch zum Beginn von Pflanzenanbau und Tierhaltung kam, so wie Braidwood dies postuliert⁷⁴⁾. Eine ausführliche Diskussion dieser Frage findet sich im oben zitierten Aufsatz Binforde, der zu der Überzeugung gelangt, daß eine Weiterentwicklung der geistigen Fähigkeiten des Menschen nicht auf Grund einer inneren Gesetzmäßigkeit stattgefunden haben könne, sondern daß ein Anlaß für eine Weiterentwicklung vorhanden gewesen sein müsse. Auch an dieser Stelle werden von Binford die Mechanismen der biologischen Evolution auf die menschliche Kulturentwicklung übertragen. Es würde weit über den gegebenen Rahmen hinausführen, wollte man hier der Frage nachgehen, ob

⁷²⁾ Braidwood 1960: 134.

⁷³⁾ Meyers 1971: 114.

⁷⁴⁾ Braidwood 1960; 1963: 110.

die Entwicklung der Kultur tatsächlich mit dem Werkzeug der biologischen Evolutionstheorie adäquat untersucht werden kann. Im Falle der von Braidwood postulierten gerichteten Entwicklung des menschlichen Umwelt-Verständnisses handelt es sich jedoch um einen so basalen Bereich der menschlichen Geistesentwicklung, daß Binfords Argumentation wohl recht gegeben werden muß. Auch müßte im Anschluß an Braidwood gefolgert werden, daß die postulierte positive Eigenentwicklung des menschlichen Umweltverständnisses sich auch nach der Neolithisierung fortgesetzt hätte. Da mit dem Beginn von Ackerbau und Viehzucht aber auch die fortschreitende Zerstörung von Biotopen durch den Menschen einsetzte, kann es mit einer progressiven Entwicklung des Umweltverständnisses keine besondere Bewandnis gehabt haben. Vielmehr scheint mit dem Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise eher ein Abbau des Umweltverständnisses eingetreten zu sein. Während für reine Jäger und Sammler eine möglichst weitgehende Kenntnis der ökologischen Zusammenhänge ihres Lebensraumes von Vorteil war, genügte den Ackerbauern oder Viehzüchtern ein begrenzter Einblick in dieses Gefüge, der meist nur ausreichte, einen momentanen Nutzen für die eigene Wirtschaftsform zu erkennen, kaum aber, langfristige Schäden vorherzusehen. Gerade die Tatsache, daß der Mensch als Jäger und Sammler erfolgreich in die extremsten Lebensräume der Erde eindringen konnte, während er als Ackerbauer und Viehzüchter eher die Zerstörung von Biotopen verursacht hat, spricht gegen die Vorstellung, daß eine Weiterentwicklung des Umweltverständnisses der Auslöser der Neolithisierung gewesen sei. Als letztes Argument gegen die These Braidwoods sei schließlich vorgebracht, daß eine grundsätzliche Weiterentwicklung der geistigen Fähigkeiten des Menschen innerhalb jener Jahrtausende, aus denen ausreichende schriftliche Zeugnisse vorliegen, nicht abzuleiten ist. Zwar ist nicht zu beweisen, daß dies auch für die vorausgegangenen Jahrtausende gilt, doch sind insgesamt die Anhaltspunkte so stark, daß die Beweislast auf Seiten der Braidwood'schen These liegen muß. Solange also nicht das Gegenteil bewiesen ist, wird hier davon ausgegangen, daß der Mensch mit Erreichen seiner heutigen Körperform – also mit Ausbildung des *Homo sapiens* – auch die geistigen Voraussetzungen erreicht hatte, die ihn zur Kultivation von Pflanzen und Domestikation von Tieren grundsätzlich befähigten (wobei diese Fähigkeit für den Neandertaler nicht prinzipiell verneint werden soll). Es muß also weiterhin nach einer Ursache gesucht werden, warum die Entwicklung der produzierenden Wirtschaft überhaupt eingetreten ist, und warum sie erst so spät nach der Herausbildung des *Homo sapiens* erfolgte.

Unter den oben erörterten Denkansätzen gibt bisher allein die Verknappungstheorie eine Antwort auf diese Frage. Aber auch für sie gilt, daß Verknappungen der Lebensgrundlagen, sei es durch Umweltveränderungen, sei es durch Populationsdruck, in der langen Geschichte des *Homo sapiens* auch vor dem Ende des Pleistozäns schon vorgekommen sein müssen, ohne daß sie entsprechende Wirkungen ausgelöst hätten. Die Wiederbewaldung Mitteleuropas am Ende des letzten Glazials hat eindeutig durch Verdrängung von Rentier und Wildpferd zu einer starken Verknappung der Lebensgrundlagen der dort lebenden Menschen geführt, ohne daß es zur Domestikation des zweifellos hierfür geeigneten Rentiers oder Wildpferdes gekommen wäre. Vielmehr waren Populationsrückgang und kulturelle Verarmung die Folge der Verknappung.

Grundsätzlich ist zu fragen, ob eine Verschmälerung der Lebensbasis überhaupt in der Lage sein kann, Vorgänge wie Pflanzenkultivation und Tierdomestikation auszulösen. Es scheint in bisherigen Denkmodellen zu wenig beachtet worden zu sein, daß die Domestikation nicht zu einer unmittelbaren Vermehrung der Nahrungsmittel führt. Vielmehr bedeutet die Aussaat von Getreidekörnern oder der Zuchtansatz von Tieren zunächst einen Verzicht auf potentielle Nahrungsmittel. Eine Bevölkerung die sich des Erfolges einer Aussaat nicht bewußt war, und dies muß nach den obigen Erörterungen postuliert werden, dürfte gerade in knappen Zeiten kaum bereit gewesen sein, erhebliche Teile ihrer momentanen Nahrung für ein unsicheres Experiment herzugeben. Betrachtet man die Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform als bewußte Erfindung des Menschen, wie es die Verknappungstheorie und auch Braidwoods These implizieren, so muß eine Experimentierphase postuliert werden, während der auch stärkere Verluste an Saatgut und Zuchttieren vorgekommen sein müssen, während Erfolge zumindest anfänglich eher selten waren. Eine allgemeine Lebensmittelknappheit ist wohl die ungünstigste Voraussetzung für solches Experimentieren, die man sich vorstellen kann. Diese Aussage findet sich ganz entsprechend bereits als "1. Grundgedanke" bei C. Sauer, und im Gegensatz zu seiner Theorie (s.o.) sind die meisten "Grundgedanken" Sauers recht stichhaltig.

Als "6. Grundgedanke" findet sich an der selben Stelle die Aussage, daß die Kultivatoren der ersten angebauten Pflanzen sesshaft gewesen sein müssen: "Above all, the founders of agriculture were sedentary folk ... Growing crops require constant attention ... A plant clearing anywhere is a feast set for all manner of wild creatures that fly, walk, and crawl to come in and raid fruits, leaves, and roots ... And, therefore, by day and night someone must drive off the unbidden wild guests. Planting a field and then leaving it untill harvest would mean loss of harvest"⁷⁵). Diese Aussage ist zwar auf tropische Knollenpflanzer gemünzt, sie gilt aber gleichermaßen für die frühen Getreidebauern des Fruchtbaren Halbmondes. Wildrinder, Wildschafe und Gazellen, Hirsche und Equiden sowie Wildschweine und zahlreiche Vogelarten würden auch dort eine ergiebige Ernte zunichte gemacht haben, wenn die Getreidebestände nicht beaufsichtigt waren.

Sesshaftigkeit als entscheidender Faktor in der Entwicklung von Domestikation und Kultivation wurde mehrfach hervorgehoben, allerdings weniger unter dem oben angedeuteten Aspekt, sondern mehr im Hinblick auf die dadurch gewonnene Muse zur Überlegung und Erprobung neuer Arten der Lebensführung⁷⁶). Dieser Gedankengang ist sicherlich nicht besonders tragfähig, denn es hat sich gezeigt, daß auch schweifende Jäger und Sammler über ein hohes Maß an Freizeit und Muse verfügen⁷⁷). Sesshaftigkeit spielt aber auch eine Rolle innerhalb einer weiteren Theorie. Danach sollte die unabsehbare Entstehung von Getreidekulturen am Ablagerungsplatz der Dreschabfälle

⁷⁵) Sauer 1952; zit. nach Nachdruck in Struever 1971: 409.

⁷⁶) z.B. Watson 1969.

⁷⁷) z.B. Lee 1968.

und im Umkreis der Speicherplätze von Wildgetreidevorräten ein unübersehbarer Hinweis für die permanenten Bewohner des Platzes gewesen sein, wodurch die Zusammenhänge zwischen Aussaat und Reproduktion von selbst durchschaubar geworden sein müssen. Diese "Abfallhaufen-Theorie" von der Entstehung der Getreidekultivation geht anscheinend auf Vavilov zurück, der auf der Basis phytogenetischer Studien umfassend zum Problem des frühen Getreideanbaus Stellung genommen hat⁷⁸⁾.

Der Gedanke, daß der Beginn der produzierenden Wirtschaft möglicherweise nicht bewußt durch den Menschen ausgelöst wurde sondern sich unbewußt vollzog, ist andeutungsweise auch bereits in die prähistorische Literatur eingegangen⁷⁹⁾. Dies scheint eine erste Umsetzung von Anschauungen zu sein, die besonders in den sechziger Jahren im Gefolge einer verstärkten Zusammenarbeit zwischen Archäologie und Naturwissenschaften von biologisch geschulten Archäologen und archäologisch arbeitenden Biologen in die Urgeschichtswissenschaft eingebracht wurden. Seit dieser Zeit gewinnt eine ökologische Betrachtungsweise des Wirtschaftsverhaltens urgeschichtlicher Menschen auch unter Kultur-Archäologen immer mehr an Raum. Von Bio-Archäologen, die sich mit der Entstehung von Kultivation und Domestikation befaßt haben, sind verschiedene ökologische Modelle entwickelt worden, nach denen die Entstehung der produzierenden Wirtschaftsweise abgelaufen sein kann. Wesentliche Teile dieser Modelle werden im folgenden Abschnitt aufzugreifen sein, so daß hier auf eine umfassende Behandlung verzichtet werden kann. Das *wie* insbesondere des Beginns der Kultivation ist mit diesen "Ökosystem-Theorien" recht plausibel zu erklären. Dennoch bleibt die Frage nach dem *warum*. Denn auch wenn primäre Kultivation und Domestikation zu natürlichen Vorgängen, zu Abläufen von Aktionen und Reaktionen, Anpassungen und Rückkoppelungen erklärt werden, muß beantwortet werden, warum diese Vorgänge überhaupt und warum zu dieser speziellen Zeit in Gang kamen.

Keine Antwort, aber einen Ausweg aus der Frage nach dem warum der Neolithischen Revolution zeigt die in den letzten Jahren von der Schule von Eric S. Higgs vorgetragene "Paläoökonomische Theorie". Obwohl keine Neolithisierungshypothese im eigentlichen Sinn, muß die theoretische Grundlage des von Higgs geleiteten Forschungsprojektes zur Urgeschichte der Agrikultur⁸⁰⁾ hier behandelt werden. Allerdings kann dabei nur ihr spezifischer Teil berücksichtigt werden. Die kritische Durchleuchtung, die der allgemeine Teil dieser Theorie herausfordert, würde den gegebenen Rahmen sprengen. Bezogen auf die Ursprünge von Pflanzenanbau und Tierzucht resultiert die Grundanschauung der Higgs'schen Schule darin, daß das Phänomen der Neolithischen Revolution grundsätzlich als nicht existent bezeichnet wird. Die "Erfindung" einer produzierenden Wirtschaftsweise hat sich nach dieser Theorie nie ereignet, vielmehr hat eine entsprechende Wirtschaftsweise immer existiert (mindestens seit dem Mittelpaläolithikum), und lediglich die momentane Opportunität hat bestimmt, welche spe-

⁷⁸⁾ Vavilov 1951.

⁷⁹⁾ Watson 1969.

⁸⁰⁾ "British Academy Major Research Project in the Early History of Agriculture".

zielle Form sich gerade durchsetzen konnte⁸¹⁾. Bezogen auf die oben behandelten Denkansätze läßt sich diese Theorie als konsequente Ausweitung der evolutionistischen Anschauung Binfords (s.o.) gepaart mit Grundsätzen der Ökosystem-Theorien einstufen. Bezogen auf ihren wissenschaftspsychologischen Hintergrund muß in dieser Theorie wohl eine späte Gegenreaktion gegen den übermächtigen Einfluß von Gordon Childe auf die britische Urgeschichtswissenschaft gesehen werden. Ohne diesen Hintergrund wäre diese Theorie vermutlich weniger dezidiert formuliert worden, wodurch ihre positiven Aspekte zweifellos stärker in Erscheinung getreten wären. Es ist die präventive Verneinung der evidenten Unterschiede zwischen aneignender und produzierender Wirtschaft, die dieser Theorie viel von ihrer Glaubwürdigkeit nimmt. Könnte man bei isolierter Betrachtung des Wirtschaftsverhaltens noch zu dem Schluß gelangen, daß einige hochentwickelte jägerisch-sammlerische Wirtschaftssysteme auf einer höheren Stufe stehen als manche bäuerlich-viehzüchterischen Wirtschaftsformen und daß an Stelle der strikten Unterscheidung zwischen aneignender und produzierender Wirtschaft ein kontinuierliches System mehr oder weniger spezialisierter Ökonomien zu setzen sei, so zeigt sich bei der notwendigen umfassenden Betrachtungsweise, daß in den die wirtschaftliche Entwicklung begleitenden sonstigen Lebensäußerungen des Menschen von einer Kontinuität nicht die Rede sein kann. Der Gesamtverlauf der menschlichen Urgeschichte ist von Diskontinuitäten bestimmt, und eine dieser Diskontinuitäten ist die "Neolithische Revolution", zu der die Entwicklung der produzierenden Wirtschaftsform ja lediglich die ökonomische Grundlage geliefert hat. Zwar ist Higgs und seinen Schülern recht zu geben, wenn sie fordern, daß alle prähistorischen Wirtschaftssysteme das gleiche wissenschaftliche Interesse verdienen, und feststellen, daß ihre Erforschung prinzipiell gleichrangige Ergebnisse erzielen läßt. Die archäologische Quellensituation setzt jedoch einer differenzierten Analyse jägerisch-sammlerischer Ökonomien viel engere Schranken als bei bäuerlichen Wirtschaftsformen. Zuzugeben ist auch, daß für die häufig bewußt oder unbewußt durchgeführte pauschale Bewertung der jägerisch-sammlerischen Wirtschaftsformen als primitiv und der bäuerlich-viehzüchterischen Wirtschaft als entwickelt keine objektiven Bewertungsgrundlagen vorhanden sind. Dennoch rechtfertigt dies nicht die Negation der grundsätzlichen Unterschiede zwischen diesen Wirtschaftsformen. Die Konzentration der wirtschaftsgeschichtlichen Forschung auf den Beginn der Getreidekultivation und Tierhaltung heutigen Musters ist weniger eine Folge des Denkens in eingefahrenen Bahnen, als vielmehr die legitime Suche nach Ursprung und Grundlage einer Wirtschaftsform, die in den rund 9 000 Jahren ihrer Existenz die kulturelle Entwicklung im größten Teil der Alten Welt entscheidend geprägt hat und die in den Dimensionen ihrer Auswirkungen mit keiner anderen Ausprägungsform menschlichen Wirtschaftsverhaltens vergleichbar ist.

⁸¹⁾ Higgs & Jarman 1972: 12f.; Higgs & Jarman 1975: 1ff.

3.3. Untersuchungen und Überlegungen zum Ablauf des Neolithisierungsprozesses

3.3.1 Theoretische Grundlagen

Vor der Anwendung allzu simpler Denkmodelle auf die mutmaßliche Entstehungsweise der neolithischen Wirtschaftsform ist verschiedentlich gewarnt worden. So schreibt Butzer, die Wirtschaftsweise des entwickelten Neolithikums sei zu komplex, als daß die anfängliche Hypothese der Entstehung in einer engen "Nuklearen Zone" und der folgenden Ausbreitung eines kompletten ökonomischen Systems noch aufrechterhalten werden könnte. Vielmehr hätten unterschiedliche Zonen von Thessalien im Westen bis tief nach Persien im Osten und von Transkaukasien im Norden bis Nordafrika im Süden unterschiedliche Komponenten zur neolithischen Wirtschaftsform beigetragen⁸²⁾. Dieser Ansicht ist grundsätzlich zuzustimmen. Sie kennzeichnet das mannigfaltige Ergebnis des Neolithisierungsprozesses.

Auch auf der anderen Seite, am Beginn der Neolithisierung, steht eine nicht minder entwickelte Vielfalt von Ausprägungsformen der jägerisch-sammlerischen Wirtschaftsform. Es ist eine Frage von grundsätzlicher Bedeutung, ob die primäre Entstehung von Pflanzenanbau und Tierzucht in ebenso vielfältiger Form den Anfangszustand mit dem Endzustand verband, oder ob der Übergang nur eng begrenzt erfolgte, und die neue Wirtschaftsweise sich sogleich wieder differenzierte. Beim heutigen Forschungsstand kann diese Frage noch nicht an Hand von Fakten entschieden werden. Die frühen Nachweise von Kultivation und Domestikation sind räumlich so zufällig verteilt und zwangsläufig in so weiten Grenzen datiert, daß sowohl der monotypische wie polytypische Übergang als möglich erscheinen. Unter 'monotypisch' wäre dabei die Entstehung von Pflanzenanbau und/oder Tierhaltung in einem einheitlichen kulturellen und ökologischen Gefüge zu verstehen, während als 'polytypisch' die unabhängige Entstehung dieser Wirtschaftsformen in unterschiedlichen kulturellen und ökologischen Einheiten zu bezeichnen wäre. Da die faktische Entscheidung dieser Frage noch unmöglich ist, muß eine theoretische Entscheidung versucht werden.

Diese Entscheidung ist in den vorausgegangenen Erörterungen zu den bestehenden Neolithisierungshypothesen bereits vorgezeichnet. Eine wesentliche Stellung nahm in diesen Erörterungen die Frage ein, warum der anscheinend naheliegende Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise nicht bereits früher geschehen ist. Das Ausbleiben des Übergangs während vieler tausend Jahre der Existenz des *Homo sapiens* ist ein starkes Argument gegen eine polytypische Entstehung (innerhalb des hier behandelten geographischen Raumes). Wenn man – wie oben geschehen – die Braidwood'sche Hypothese einer kulturellen "Reifung" der Menschheit ablehnt, so ist es wenig wahrscheinlich, daß ein Vorgang, der zuvor während zwei bis drei Jahrzehntausenden nicht in Gang kam, plötzlich bei unterschiedlichen Bedingungen in unabhängigen Kontexten mehrfach einsetzte. Die monotypische Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform ist demnach viel wahrscheinlicher als die polytypische. Auch bei einer Anwendung der

⁸²⁾ Butzer 1971: 562ff.

Grundregel des Diffusionismus wird man zu diesem Schluß gelangen. Basis der im folgenden aufzubauenden Hypothese wird daher die Annahme sein, daß die primären Übergänge zu Pflanzenanbau und Tierhaltung jeweils nur innerhalb eines bestimmten kulturellen und ökologischen Zusammenhanges erfolgten⁸³).

Eine zweite Frage, die nur theoretisch angegangen werden kann, ist mehr psychologischer Natur. Es fragt sich nämlich, ob der Mensch auf Grund innerer Antriebe permanent nach einer Verbesserung seiner Nahrungsversorgung gesucht hat, oder eher dazu neigte, ein einmal etabliertes System der Nahrungsgewinnung beizubehalten, auch wenn die Umstände sich änderten. Diese Frage ist für Überlegungen zum Neolithisierungsprozeß von entscheidender Bedeutung, denn von ihrer Beantwortung hängt es ab, in welchem Maß das menschliche Bewußtsein die Entwicklung gesteuert haben mag. So entscheidend diese Frage auch ist, so unzweifelhaft steht aber auch fest, daß eine objektive Beantwortung nicht möglich ist. Es wird im folgenden davon ausgegangen, daß *keine* permanente Suche nach besseren Ernährungsmöglichkeiten anzunehmen sei. Bei knapper Versorgungslage wird zwar die Genießbarkeit von sonst ungenutzten Nahrungsquellen getestet worden sein, um im Rahmen des jeweiligen Ernährungssystems das Angebot zu erhöhen. Die Kenntnis von Not-Nahrungsmittel gehört zum kollektiven Erfahrungsschatz aller menschlichen Gesellschaften. Als Ursache für die Entwicklung grundlegend neuer Ernährungssysteme und insbesondere für die Entwicklung von Anbau und Viehzucht sind Verknappungserscheinungen aber abzulehnen (s.S.51ff.). Auch unter normalen oder günstigen Bedingungen ist nicht anzunehmen, daß vorausschauend an das Wohl künftiger Generationen gedacht wurde, bzw. daß entsprechend gehandelt wurde. Anhaltspunkt für diese Vermutung ist das Verhalten der heutigen Industriegesellschaft hinsichtlich der Konsumption nicht ersetzbarer Rohstoffe und der fortschreitenden Vergiftung der Biosphäre.

Zahlreiche Beispiele, daß die Menschheit besonders in den Gewohnheiten der Nahrungsgewinnung konservativ eingestellt ist, ließen sich aus der Ethnographie anführen, doch kann damit ein Beweis für urgeschichtliche Zeiträume nicht geführt werden. Aus der urgeschichtlichen Zeit selbst sind Hinweise auf Variabilität oder Konstanz von Nahrungsgewohnheiten mangels entsprechender Untersuchungen kaum anzuführen. Ein Indiz für festgefügte Traditionen auf diesem Gebiet ist beispielsweise die Beobachtung, daß das Verhältnis zwischen Jagdtier- und Haustierresten in neolithischem Küchenabfall Mitteleuropas je nach Kulturzugehörigkeit typische Werte aufweist⁸⁴). Obwohl echte Anhaltspunkte dafür nicht vorliegen (und vermutlich auch nie zu gewinnen sein

⁸³) Es ergibt sich hier der Einwand, daß ein definierbarer "kultureller und ökologischer Zusammenhang" eine Fiktion sei, die in der Realität der vorderasiatischen Urgeschichte eine objektive Anwendung nicht zulasse. Dieser Einwand besteht im Prinzip zurecht. Dennoch verbleibt beim gegenwärtigen Forschungsstand keine andere Möglichkeit, als die einer relativ oberflächlichen subjektiv beeinflussten Gruppierung kulturell-ökologischer Komplexe. Nur auf der Grundlage einer solchen Typologie sind heute übergreifende paläo-ökonomische Entwicklungen faßbar. Die Erarbeitung eines objektiven Klassifikationssystems für die kulturelle und ökologische Einordnung von Fundstellen wird eine wichtige und umfangreiche Aufgabe künftiger Urgeschichtsforschung sein müssen.

⁸⁴) Uerpmann 1977.

werden), wird im folgenden davon ausgegangen, daß bei den Jägern und Sammlern im Entstehungsgebiet des primären Neolithikums ebenfalls eine konservative Haltung hinsichtlich des Ernährungssystems vorlag. Den folgenden Überlegungen wird daher zugrundegelegt, daß der Übergang zur produzierenden Wirtschaft nicht von einem kollektiven Willen zur Verbesserung der Ernährungssituation getragen worden ist. Weder die primäre Pflanzenkultivation noch die erste Tierdomestikation werden als Folge gezielter Aktionen angesehen, sondern als Ergebnis von Zufallsverkettungen. Die Erkenntnis der wirtschaftlichen Tragweite dieser Entwicklungen stand nach der hier zugrundeliegenden Überzeugung am Ende des jeweiligen Prozesses und nicht an seinem Anfang.

Wenn damit der primäre Neolithisierungsvorgang insgesamt als ungewollt und zufällig entstanden erklärt wird, so sei dies dennoch nicht als Ausdruck eines plumpen Umwelt-Determinismus mißverstanden. Hierauf wurde einleitend bereits eingegangen. Ein Freiraum für menschliche Entscheidungen kann auch im Zusammenhang der Verhaltensänderungen am primären Übergang von der rezeptiven zur produzierenden Wirtschaftsform nicht verleugnet werden. Insbesondere am Ausgangspunkt des Neolithisierungsprozesses steht eine solche Entscheidung, die zwar anscheinend durch Umweltveränderungen angeregt aber sicher nicht erzwungen wurde. Hierauf wird im einzelnen noch einzugehen sein. Da jedoch während des gesamten Neolithisierungsvorganges dessen Ergebnis für die Betroffenen nicht vorhersehbar war, konnten Einzelentscheidungen auch nicht an diesem Ergebnis orientiert werden.

Festzuhalten bleibt zum Abschluß dieser Betrachtungen, daß im folgenden von einer *monotypischen und ungewollten* Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform ausgegangen wird. Sollte sich künftig eine der obigen Annahmen widerlegen lassen, so wird die Grundkonzeption des zu entwickelnden Modells hinfällig.

3.3.2. Verbreitung und Nutzung der Wildformen in vorneolithischer Zeit

Es ist naheliegend, zu vermuten, daß der primären Domestikation und Kultivation eine Nutzung der Wildformen der entsprechenden Tiere und Pflanzen vorausgegangen ist. Sachliche Grundvoraussetzung von Domestikation und Kultivierung ist die Anwesenheit der Domestikate und Kultivate im fraglichen Gebiet und die Kenntnis ihrer Verwertbarkeit. Auf dem tierischen Sektor sind diese Grundvoraussetzungen relativ leicht zu prüfen. Die Anwesenheit von Knochenresten der jeweiligen Tierart in anthropogenen Ablagerungen ist in aller Regel ein Beweis sowohl für das Vorkommen des Tieres in der betreffenden Region wie auch für seine Nutzung zur menschlichen Ernährung in der betreffenden Zeit. Um die Verbreitung und Nutzung von Schaf und Ziege, den frühesten Wirtschaftstieren der weiteren Mittelmeerregion, in vorneolithischer Zeit zu überprüfen, stehen Angaben und Kenntnisse von einem guten Dutzend epipaläolithischer Fundorte des Vorderen Orients zur Verfügung. Diese Fundorte sind in Karte 2 dargestellt. Wie diese Karte zeigt, ist die Wildziege – *Capra aegagrus* – an fast allen analysierten Fundorten vertreten. Wie bereits oben ausgeführt (s.S. 20) erstreckt sich das heutige Verbreitungsgebiet der Wildziege über den türkisch-persischen Gebirgs-

gürtel von der Ägäis bis Afghanistan und Belutschistan, ohne allerdings heute noch in die Gebirgszüge im Hinterland der levantinischen Küste hineinzureichen. Im Spätpleistozän reichte die Verbreitung der Wildziege aber ohne Zweifel in diese Gebirgszüge hinein. Ein Problem besteht darin, daß von Süden her auch das Verbreitungsgebiet des Nubischen Steinbocks sich in die levantinischen Gebirge hinein erstreckt. Diese Ziegenart kann am Skelett bis jetzt nur bei den Hornzapfen der Böcke von der eigentlichen Wildziege unterschieden werden. Es ist daher recht schwierig, die Südgrenze der Wildziegenverbreitung im Spätglazial und Frühholozän exakt festzulegen. Vermutlich hat sich diese Grenze auch in Abhängigkeit von Klimaveränderungen zeitweise verschoben⁸⁵⁾. Die spätpaläolithischen Ziegenreste aus dem Bereich des Karmel-Gebirges sind jedenfalls noch zur eigentlichen Wildziege zu zählen, und selbst südlich des Toten Meeres fanden sich noch Hornzapfen vom *aegagrus*-Typ⁸⁶⁾.

Aus dem gesamten Gebiet der Türkei liegen bis heute keine Untersuchungen über spätpleistozäne Tierknochenfunde vor, doch dürfte auch dort in allen geeigneten Biotopen die Wildziege heimisch gewesen sein. Das gleiche gilt für den nördlichen Iraq und für Iran, wo die Wildziege in den Fundorten des Zagros auch regelmäßig nachgewiesen ist. Ihr Fehlen an den beiden nordöstlichen Fundorten auf Karte 2 – Ġār-e Kamarband ("Belt cave") und Ġār-e 'Alī Tappe⁸⁷⁾ – ist nicht als ein generelles Fehlen von *Capra aegagrus* im Elburs und den Bergen Khorassans zu interpretieren, sondern beruht auf den lokalen Gegebenheiten dieser Plätze. Offener Fels als unabdingbare Lebensvoraussetzung für Wildziegen fehlt in der Umgebung dieser Höhlen fast vollständig, so daß Ziegenreste in den vorneolithischen Schichten hier auch nicht zu erwarten waren. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, daß Wildziegen in der Zeit, die der Neolithisierung vorausging, in allen Gebirgsgegenden des Vorderen Orients (mit Ausnahme Arabiens) vertreten waren und von den spätpaläolithischen Jägern entsprechend ihrer jeweiligen Häufigkeit genutzt wurden.

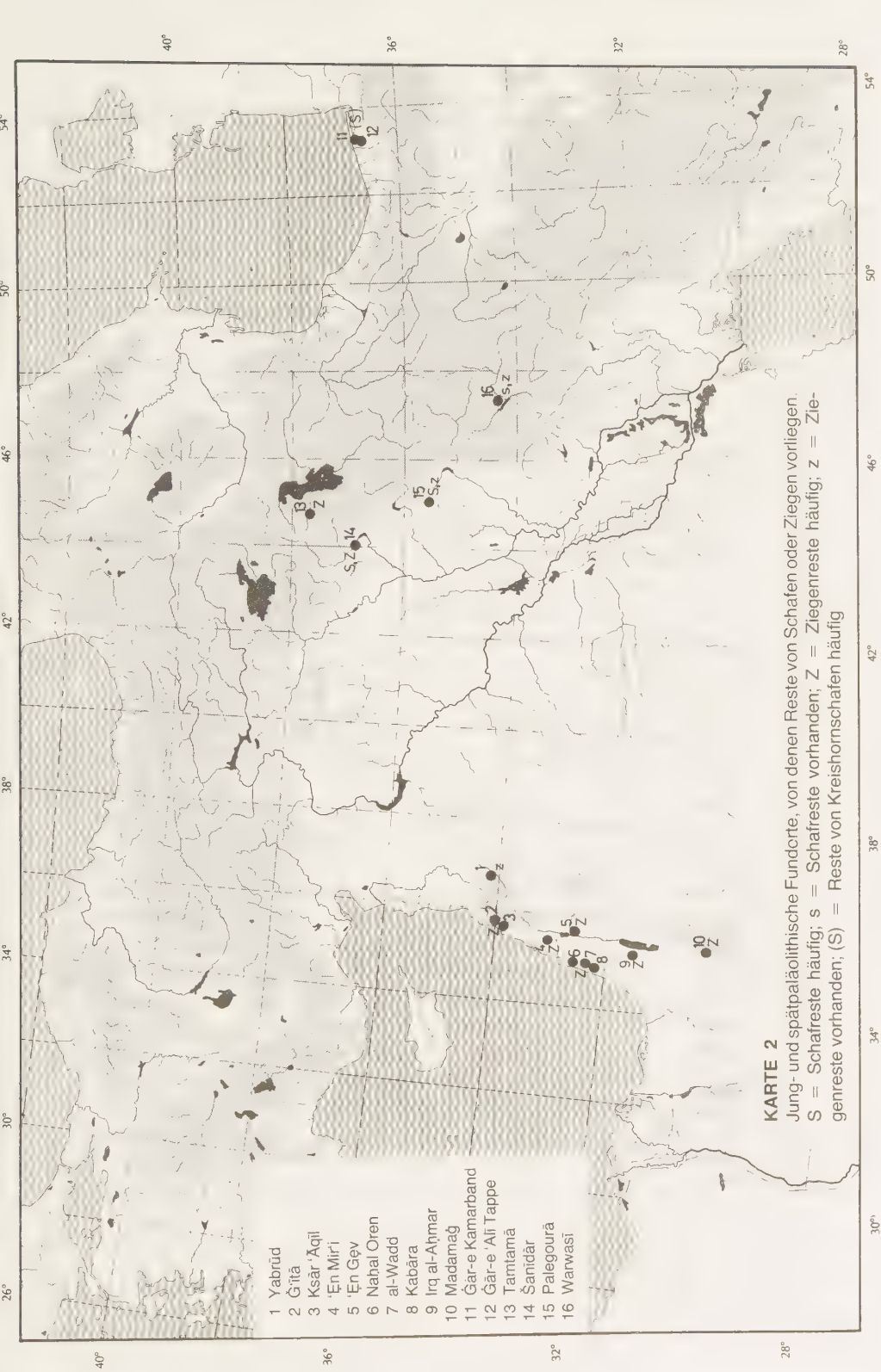
Die Bedeutung der Wildziege für die Ernährung unterlag an den verschiedenen Fundorten starken Schwankungen. Von ihrem völligen Fehlen, dort wo der Biotop der Ziege im Einzugsbereich der Fundplätze nicht angetroffen wird (s.o.), bis zu einer starken Dominanz über alle anderen Tierarten wie an dem libanesischen Fundort Ġ'itā⁸⁸⁾, in dessen Umgebung felsdurchsetzte Steilhänge überwiegen, kommen viele Zwischenstufen vor. Ebenso wie bei den genannten Extremfällen spiegelt sich auch bei den anderen epipaläolithischen Fundorten der Anteil felsiger Gebiete des Einzugsbereiches im Anteil von Wildziegenresten an den Tierknochenfunden. Grundsätzlich ist festzustellen, daß die Tierknochenabfälle der spätpaläolithischen Bewohner Vorderasiens – soweit bis jetzt bekannt – regelmäßig ein getreues Abbild der Landschaft erkennen lassen, in welcher der betreffende Fundort liegt. Zwar darf keine direkte Gleichsetzung der Häu-

⁸⁵⁾ vergl. Clutton-Brock & Uerpmann 1974.

⁸⁶⁾ Perkins 1966.

⁸⁷⁾ Die Faunenreste beider Höhlen wurden vom Verfasser revidiert (s. Anm. 197); die Nennung von Ziegenresten in den vorneolithischen Schichten der "Belt-cave" durch Coon (1951) kann nicht bestätigt werden.

⁸⁸⁾ Clutton-Brock, pers. Mitt.



Erratum: Bei Fundorten 6–8 lies z statt Z

figkeit einer Tierart in den Knochenabfällen mit der Vorkommenshäufigkeit dieser Spezies in der damaligen Fauna durchgeführt werden. Die Erlegbarkeit der Tiere, d. h. ihr Fluchtverhalten oder die Wehrhaftigkeit sowie die Jagdmethoden und bis zu einem gewissen Grad auch Fleischertrag und Geschmack bestimmten ebenso stark wie die Vorkommenshäufigkeit die Beteiligung bestimmter Tierarten an der Jagdbeute. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß diese Faktoren innerhalb des epipaläolithischen Horizonts konstant gewesen sind, da die Unterschiede in der Zusammensetzung epipaläolithischer Tierknochenkomplexe in guter Übereinstimmung mit den jeweiligen landschaftlichen Unterschieden stehen.

Auch die Dominanz der Gazelle an manchen Fundorten kann hinreichend aus den Gegebenheiten des jeweiligen Einzugsgebietes erklärt werden. Es bedarf nicht der gelegentlich geäußerten Annahme, daß die Herdenhaltung der Gazelle als Vorstufe der eigentlichen Tierdomestikation vorausgegangen sei⁸⁹⁾. Für eine solche Herdenhaltung der Gazelle (oder anderer Antilopen) in paläolithischer Zeit gibt es keinerlei tragfähige Belege und auch theoretisch ist eine Notwendigkeit für ein derartiges Postulat nicht zu erkennen (s.S. 76 ff.). Die Häufigkeit von Gazellenresten an allen landschaftlich hierfür geeigneten Fundplätzen ist vielmehr als ein Zeichen dafür zu werten, daß dieses Tier den Jagdmethoden der epipaläolithischen Jäger besonders leicht zum Opfer fiel. Hinsichtlich ihres Beitrages zur Nahrung war die Gazelle auch dort, wo ihre Knochenreste einen bedeutenden Anteil stellen, infolge ihrer geringen Körpergröße oft von kleinerer Bedeutung als Hirsche oder Wildrinder.

Eine besondere Problematik überlagert sich beim Wildschaf – *Ovis orientalis* – den bisher genannten Gesichtspunkten. Wie Karte 2 zeigt, gehörten Schafe nur an den Fundorten des Zagrosgebiets zur Beute der spätpaläolithischen Jäger. Auch in den Höhlen Kamarband und 'Ālī Tappe in NO-Persien kommen Reste von Schafen vor, doch handelt es sich hier um eine andere Wildschaf-Art, *Ovis vignei*, die keine Rolle für die Domestikation gespielt hat⁹⁰⁾. Zwar läßt sich bei der Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Resten des Schafes und der Ziege noch nicht völlig ausschließen, daß auch an levantinischen Fundorten noch vereinzelte Schafnachweise gelingen werden. Es steht jedoch heute schon fest, daß Wildschafe im Epipaläolithikum im südwestlichen Arm des Fruchtbaren Halbmondes entweder sehr selten waren oder ganz fehlten. Auch im Zagros scheint ihr Vorkommen nicht während des ganzen Jungpleistozäns konstant gewesen zu sein. Gesicherte Aussagen hierzu sind beim derzeitigen Forschungsstand allerdings nicht möglich. Die Fauna des einzigen hier einbezogenen Fundortes, der über den nötigen stratigraphischen Umfang verfügt, Šanīdār im nördlichen Iraq, ist nicht adäquat bearbeitet worden und heute über verschiedene Sammlungen verteilt. Die oberflächliche Durchsicht jenes Teiles dieser Fauna, der im Field-Museum von Chicago aufbewahrt wird, hat ergeben, daß Schafreste unter den Funden der mittelpaläolithischen Schicht (Šanīdār D) relativ häufig sind, während sie in der jungpaläolithischen Schicht (Šanīdār C) sehr selten sind. Erst in der spätpaläolithisch/protoneolithischen Schicht

⁸⁹⁾ z.B. Brentjes 1962; 1964; 1973; 1973a; Legge 1972; Saxon 1974.

⁹⁰⁾ Nadler et al. 1973.

(Šanīdār B) treten Reste von Schafen wieder in größerer Zahl auf. Obwohl es sich hier nicht um eine gesicherte Beobachtung an einem kompletten, unselektierten und verlässlich durchbestimmten Material handelt, ist dies doch ein Hinweis darauf, daß die Verbreitung der später domestizierten Form des Wildschafes, des westasiatischen Mufflons, nicht wie bei der Wildziege einfach von einer bestimmten Landschaftsform abhängig war, sondern daß weitere Faktoren diese Verbreitung beeinflußt haben. Welcher Art diese Faktoren waren, läßt sich bei der Unsicherheit über die Allgemeingültigkeit der zugrundeliegenden Beobachtung nicht erschließen. Am ehesten dürften Schwankungen im Verbreitungsgebiet des Mufflon mit Veränderungen der Vegetation in Verbindung zu bringen sein. Diese Frage muß im Zusammenhang der Erörterungen über die Nutzung pflanzlicher Stoffe für die menschliche Ernährung in der vorneolithischen Zeit Vorderasiens noch weiter verfolgt werden.

Auf dem pflanzlichen Sektor ist die Nachweissituation wesentlich ungünstiger als bei den Nahrungstieren. Nur von einem epipaläolithischen Fundort sind bisher Reste von Nahrungspflanzen bekannt geworden. Aus der Kebarien-Schicht von Naḥal Oren, einem Fundort am Abhang des Karmel-Gebirges in Israel, wurden drei Getreidekörner beschrieben, die der Kulturform des Emmers, *Triticum dicocum*, zugewiesen wurden⁹¹⁾. Da nach den bisherigen Vorstellungen die Kulturform des Emmers in epipaläolithischer Zeit noch nicht existiert haben dürfte, werfen die Funde aus Naḥal Oren mehr Probleme auf, als daß sie zur Lösung beitragen. Eine Erklärungsmöglichkeit besteht darin, daß *Triticum dicocum* als Variante der Wildform des Emmers, *Triticum dicoccoides*, auch schon vor dessen Kultivation gelegentlich auftrat. Die Bedingungen der frühen Kultivation könnten zu einer Auslese zugunsten dieser Variante geführt haben. Diese Problematik verstärkt die oben geäußerten Bedenken gegen die Trennschärfe botanischer Kultivationsnachweise (s.S. 12). Vorausgesetzt, daß die stratigraphische Zuordnung der drei Körner richtig ist, stellen sie jedoch ungeachtet der botanischen Problematik einen Hinweis auf eine Nutzung von Getreide bereits in einer frühen Phase des Epipaläolithikums dar. Die betreffende Schicht ist auf rund 16 000 v. Chr. zu datieren.

Für spätere Phasen des Epipaläolithikums lassen indirekte Belege ebenfalls Schlüsse auf die Nutzung pflanzlicher Nahrungsstoffe zu. Von zwei israelischen Fundorten, Ḥefzibah und 'En Gev I, liegen Funde von Mörsern und Reibsteinen vor, von denen jene aus Ḥefzibah ausführlich publiziert sind⁹²⁾. Die Höhe dieser Mörser wird mit 10 bis 25 cm angegeben, der Randedurchmesser mit 12 bis 26 cm. Das größte Stück läßt sich als ein etwa 18 kg schweres Gefäß rekonstruieren, das annähernd drei Liter faßte. Da ein Mörser beim Gebrauch höchstens zur Hälfte gefüllt werden kann, ergibt sich immerhin ein Nutzraum von rund 1500 cm³. Diese Mörsergröße ist nur sinnvoll zu erklären, wenn es sich bei den gemörserten Stoffen um relativ weiche Substanzen handelte, die in größerer Menge zubereitet wurden. Ocker und andere mineralische Pigmente, die vor dem Gebrauch gemahlen werden müssen, lassen sich in Mörsern dieser Kapazität kaum ef-

⁹¹⁾ Noy, Legge & Higgs 1973;

⁹²⁾ Ronen et al. 1975.

fektiv zerkleinern. Diese Stoffe sind recht fest, und das bereits entstandene Farbmehl, das sich als dichte Masse im Zentrum des Mörsers sammelt, würde die Kraft des Stößels auffangen, so daß jeweils nur kleine Mengen gleichzeitig zerstoßen werden könnten. Eine Mörserkapazität von 1,5 Litern wäre somit unsinnig⁹³). Es ist wahrscheinlicher, daß in solchen Mörsern die Körner von Wildgetreide entspelzt, zerkleinert und eventuell zubereitet wurden⁹⁴). Wären diese Mörser zur Herstellung von mineralischen Farbmehlen verwendet worden, so wäre außerdem zu erwarten, daß sich Reste davon an den rauen Basaltoberflächen gehalten hätten. Solche Farbstoffreste fanden sich an Reibsteinen aus anderweitigen paläolithischen Zusammenhängen⁹⁵). Die Technik des Getreide-Mahlens auf flachen Reibsteinen ist möglicherweise von der Technik des Okker-Mahlens abzuleiten⁹⁶).

Anscheinend für Getreide benutzte flache Reibsteine und Mahlsteine aus spätpleistozänem Zusammenhang wurden aus dem Niltal beschrieben⁹⁷). Diese Funde sind in die Zeit zwischen 13 000 und 10 000 v. Chr. zu datieren und sind damit ebenso früh wie die Mörserfunde des Kebarien aus Israel. Auch im Niltal wurde demnach schon in epipaläolithischer Zeit Körnernahrung genutzt. Eine genetische Beziehung zwischen der Getreidenutzung im Niltal und jener des Fruchtbaren Halbmondes zu postulieren⁹⁸), erscheint nach den Mörserfunden aus Israel als unnötig. Die Mörsertechnik unterscheidet sich von der Mahlstein/Reibsteintechnik grundlegend und kann nicht aus dieser hergeleitet werden. Vermutlich sind für die Basaltmörser des Kebarien Vorläufer aus Holz anzunehmen. Hierfür spricht die oft auch außen rund bearbeitete Form der steinernen Stücke. Hölzerne Vorläufer sind archäologisch nicht nachweisbar und können zeitlich weit zurückreichen. Grundsätzlich dürfte das Wissen um die Genießbarkeit der Getreidesamen – dort wo sie vorkamen – uralte gewesen sein. Eine Technologie der Gewinnung und Zubereitung hat sich lokal unterschiedlich entwickelt und zu unterschiedlichen Zeiten erhaltungsfähige Gerätschaften entstehen lassen.

Ein wesentliches Argument für die Interpretation der Mahl- und Reibsteine aus Nubien als Getreide-Mühlen war der Fund von Silexgeräten mit Sichelglanz im gleichen Zusammenhang⁹⁹). Da Sichelglanz auch beim Schneiden von Schilf (für Windschirme etc.) entsteht, und die Mühlen vielleicht doch zum Zerkleinern anderer Stoffe gedient haben, ist die interpretative Verbindung beider Geräteklassen vielleicht weniger zwingend als vom Ausgräber angenommen. Dennoch ist das Fehlen von Sichelsteinen an anderen Fundorten ohne Mahlsteine ein starkes Indiz für den Zusammenhang. Auch in Kebarien-Kontext in Palästina sind Silexartefakte mit Sichelglanz gefunden worden.

⁹³) Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß auch große Mörser gelegentlich zum Zerkleinern von Farbstoffen benutzt wurden. Es ist jedoch unwahrscheinlich, daß sie zu diesem Zweck hergestellt wurden.

⁹⁴) vergl. Harlan 1967.

⁹⁵) z.B. Semenov 1964: 134ff.

⁹⁶) Flannery 1969a.

⁹⁷) Wendorf 1968; Wendorf & Schild 1976.

⁹⁸) Brentjes 1973; 1973a.

⁹⁹) Wendorf 1968: 944.

Ein Stück stammt aus einer Probegrabung bei dem Ort 'En Mir'i im nördlichen Galiläa, andere aus 'En Gev I¹⁰⁰⁾.

Ungeklärt ist, welche Art von Getreide an den genannten Fundorten des Niltals verarbeitet wurde. Dieses Gebiet liegt heute außerhalb des Verbreitungsgebiets von Wildgetreiden. Möglicherweise hatten die Wildgetreide im späten Pleistozän in Nordafrika eine weitere Verbreitung als heute, während für Vorderasien aus vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen auf ein wesentlich engeres Verbreitungsgebiet als heute zu schließen ist. Von den dortigen Wildgetreiden sind insbesondere die Weizenarten heute mit einer bestimmten Pflanzengesellschaft, dem Eichen-Pistazien-Mandelbaum-Wald verknüpft. Diese Verknüpfung beruht auf ähnlichen klimatischen Ansprüchen und kann innerhalb bestimmter Grenzen für gegenseitige Rückschlüsse auf das Verbreitungsgebiet benutzt werden. Da sich die genannte Waldgesellschaft pollenanalytisch gut erfassen läßt, während Getreidepollen nicht sicher von einigen anderen Graspollen abzutrennen sind, ist dies vor allem für die Rekonstruktion früherer Verbreitungsgebiete von Bedeutung.

Pollenspektren, die den fraglichen Zeitraum des Endpleistozäns und Frühholozäns im weiteren Mittelmeergebiet detailliert genug zeigen, sind bisher nur wenige erarbeitet worden. Nach wie vor eines der aussagefähigsten Profile ist jenes vom Zaribär-See im Zagros West-Persiens¹⁰¹⁾. Die generellen Aussagen dieses Profils sind durch weitere Untersuchungen in der Gegend von Kermānšāh abgesichert und bestätigen sich auch durch neuere Analysen in Nordost-Syrien, in der Türkei und in Nord-Griechenland¹⁰²⁾. Danach war das Spätglazial im Vorderen Orient durch ein trockenkaltes Klima bestimmt. Nach der Ansicht von van Zeist war die Trockenheit so ausgeprägt, daß möglicherweise der ganze west-persische Zagros völlig waldfrei war. Das könnte bedeuten, daß auch die heute dort anzutreffenden Wildgetreidebestände in epipaläolithischer Zeit nicht vorhanden gewesen wären. Restbestände der besagten Waldgesellschaft waren nach van Zeist nur an den Hängen der mittelmeeernen Gebirge der Levante vorhanden sowie vielleicht im Bereich der auch heute recht niederschlagsreichen Zagrosketten des nördlichen Iraq¹⁰³⁾. Auf diese Gebiete, d. h. den Westrand des Fruchtbaren Halbmondes und vielleicht ein kleines Gebiet in seinem Scheitelpunkt wäre demnach möglicherweise auch das epipaläolithische Verbreitungsgebiet von Wildgetreidebeständen eingeengt gewesen.

Noch einen Schritt weiter geht H. E. Wright jr., der die Wildgetreide zu den ausgesprochenen mediterranen Komponenten der genannten Pflanzengesellschaft zählt. Er betrachtet die trockenkalte Steppe, welche große Teile des Fruchtbaren Halbmondes damals eingenommen hat, als eine Extension der innerasiatischen Steppen, postuliert deren Klimaregime für den Gesamttraum bis hin an die östliche und nördliche Mittelmeerküste und folgert, daß Wildgetreide -- neben einigen anderen Arten der genannten

¹⁰⁰⁾ Taute, pers. Mitt.; Bar-Yosef 1970.

¹⁰¹⁾ van Zeist 1967.

¹⁰²⁾ Niklewski & van Zeist 1970; van Zeist, Woldring & Stapert 1975; Bottema 1974; Wijmstra 1969.

¹⁰³⁾ van Zeist 1969.

Pflanzengesellschaft – in ganz Vorderasien nicht vorgekommen sein können¹⁰⁴). Dieser extremen Anschauung widersprechen die Hinweise auf eine Getreidenutzung im Epipaläolithikum Israels. Selbst der Ansicht von van Zeist ist aus paläozoologischer Sicht zu widersprechen. Zwar weisen auch die spätpaläolithischen Faunen aus dem Zagros auf eine insgesamt offenere Vegetation hin. Ein völliges Verschwinden des Waldes erscheint aber als unwahrscheinlich, da an allen Fundorten der Rothirsch mit deutlichen Anteilen vertreten ist. Rothirsche sind vorwiegend Laubfresser und noch mehr als Damhirsch und Reh, die insbesondere in den Faunen aus dem levantinischen Gebiet vertreten sind, benötigt er mindestens Buschwaldbestände als Einstand und zur Äsung. Es widerspräche allem bisherigen paläozoologischen Wissen, wenn Funde dieses Tieres in größerer Zahl in einer völlig waldfreien Umgebung zur Ablagerung gekommen wären. Die Rothirschreste sprechen daher dafür, daß Waldbestände – vermutlich entlang der Wasserläufe und in anderen Schutzlagen – auch im persischen Zāgros das trockenkalte Spätglazial überdauert haben¹⁰⁵). Fraglich bleibt allerdings, ob es sich bei diesen Waldresten um die vollständige Artengarnitur des heutigen Eichen-Pistazien-Mandelbaum-Waldes gehandelt hat, und ob auch Wildgetreide auf diesen Standorten vorkommen konnten. Der mögliche Rückgang des Mufflons im Gebiet von Šanīdār während des Hochglazials (s.o.) könnte im Zusammenhang stehen mit Veränderungen in der Häufigkeit von Gräsern. Grundsätzlich wäre zu vermuten, daß Wildschafe als Bewohner offener Hügel- und Gebirgslandschaften von einem Rückgang der Bewaldung während des Glazials profitiert hätten. Da jedoch Schafe in stärkerem Maße als Ziegen Grasfresser sind, hat möglicherweise nicht jede Art von Steppenvegetation ihnen zugesagt. Die Verbreitung der Gräser – und damit auch der Wildgetreide – im Hoch- und Spätglazial Vorderasiens ist noch nicht abschließend zu beurteilen.

Für die hier interessierende Fragestellung bleibt festzuhalten, daß Hinweise auf eine epipaläolithische Wildgetreidenutzung im Westen des Fruchtbaren Halbmondes vorhanden sind. Das Vorkommen von Wildgetreide in anderen Teilen des Fruchtbaren Halbmondes ist skeptisch zu beurteilen aber nicht auszuschließen. Insgesamt muß aber im Spätpaläolithikum von einer wesentlich geringeren Häufigkeit wilder Getreidebestände ausgegangen werden als in späteren Perioden. Von den späteren Haustieren wurde die Ziege im Gesamtgebiet des Fruchtbaren Halbmondes genutzt, während Schafe nur im östlichen Teil einen wesentlichen Teil der Jagdbeute bildeten. In welchem Umfang weitere Präadaptionen an die spätere neolithische Wirtschaftsform bereits auf die epipaläolithische Lebensweise zurückgehen, sei dahingestellt¹⁰⁶).

¹⁰⁴) H. E. Wright jr. 1976.

¹⁰⁵) Turnbull & Reed (1974) versuchen das Vorkommen von Rothirschen in einer waldfreien Umgebung wahrscheinlich zu machen, indem sie auf das Beispiel schottischer Hirschpopulationen hinweisen. Die dortige Anpassung des Rothirsches an offene Landschaften ist zweifellos ein Sonderfall, der auch mit dem Fehlen von Raubwild in Zusammenhang stehen dürfte. Die heutige Verbreitung des Rothirsches in SO-Europa und Westasien zeigt eine eindeutige Beziehung dieses Tieres insbesondere zu ausgedehnten Laubwäldern unterschiedlicher Dichte.

¹⁰⁶) Ob die sogenannte "broad spectrum revolution" (Flannery 1969a) ein tatsächliches Phänomen ist oder aus dem Forschungsstand resultiert, ist noch nicht abzusehen. Der Verfasser tendiert dazu, die angebliche Despezialisierung der Nahrungsgewinnung von einseitiger Großwildjagd im

3.3.3. Die Entstehung des Protoneolithikums

Ein wesentlicher Schritt auf dem Weg der Herausbildung des Neolithikums war der Übergang zu einer sesshaften Lebensweise, der definitionsgemäß (s.S. 41) den Beginn des Protoneolithikums markiert. Dieser Schritt hat die Richtung weiterer Schritte vorherbestimmt und verdient somit besondere Aufmerksamkeit. Allerdings ist der archäologische Nachweis der Sesshaftigkeit nicht problemlos. Ein echter Beweis kann hier kaum geführt werden – ebenso wie eine mobile Lebensweise archäologisch nicht bewiesen werden kann (s.S. 33). Lediglich Indizien lassen sich aufzählen, um den Beginn einer sesshaften Lebensweise im Vorderen Orient einzugrenzen.

Ein wichtiger Anhaltspunkt dafür, wie lange prähistorische Menschen sich an einem Wohnplatz aufzuhalten gedachten, ergibt sich aus dem Aufwand, den sie betrieben, um während dieses Aufenthalts vor Witterungseinflüssen geschützt zu sein. Im allgemeinen wird man davon ausgehen können, daß die Dauerhaftigkeit, die man den Wohnbauten verlieh, ein direkter Parameter für die Länge der Zeit war, die man am jeweiligen Platz zuzubringen gedachte. Für die Archäologie ist es ein Glücksfall, daß fast jede einigermaßen dauerhafte Bauweise erhaltungsfähige Spuren hinterläßt. Dadurch kann gerade die Dauerhaftigkeit von Bauten archäologisch recht gut beurteilt werden. In eine Bewertung mit dem Ziel, den Bauaufwand zur Siedlungsdauer in Beziehung zu setzen, muß allerdings auch die Natur des Klimas eingehen, gegen das die jeweiligen Bauten Schutz verleihen sollten. Während bei ungünstigen Klimabedingungen auch aufwendigere Bauten – wie etwa die Erdhäuser mancher Eskimos – keine guten Indizien für eine sesshafte Lebensweise sind, kann in einem günstigen Klima jede dauerhafte Konstruktion als Hinweis auf eine permanente Bewohnung angesehen werden.

Im Vorderen Orient ist durch die Ausgrabungstätigkeit seit Beginn der fünfziger Jahre eine Serie von Wohnplätzen bekannt geworden, die in die Übergangszeit vom Pleistozän zum Holozän zu datieren sind, und bei denen der architektonische Aufwand sich markant von dem der vorangehenden Zeiträume unterscheidet und somit einen Hinweis auf den Beginn der Sesshaftigkeit darstellt. Dies gilt umso mehr, als diese Fundplätze in eine Phase weniger kalten Klimas gehören als jene des Spätpaläolithikums. Auch aus dem Spätpaläolithikum sind mindestens im levantinischen Gebiet zahlreiche Freiland-Wohnplätze bekannt, von denen trotz kälteren Klimas keiner einen ähnlichen Bau-Aufwand erkennen läßt¹⁰⁷⁾. Karte 3 gibt einen Überblick über die Siedlungen die hier auf Grund der Architektur zum Horizont frühester Sesshaftigkeit gezählt werden.

Mittel- und Jungpaläolithikum hin zur breitgefächerten Jagd- und Sammelwirtschaft mit starker Nutzung von Kleintieren, Mollusken und pflanzlichen Sammelgütern im Spätpaläolithikum als ein Produkt unterschiedlicher Grabungstechnik zu betrachten. Die Suche der Ausgräber nach Mikrolithen in epipaläolithischen Schichten fördert zwangsläufig auch die Reste der Kleinfafa zutage, die besonders in älteren Ausgrabungen paläolithischer Stationen oft einfach übersehen wurden..

¹⁰⁷⁾ an dem ausgegrabenen Kebarien-Fundort Hefzibah in der israelischen Küstenebene zeichnete sich überhaupt keine Architektur ab (Ronen et al. 1975), während an dem ebenfalls in der Küstenebene gelegenen Fundort Poley M 18 Steinkreise von ca. 2 m Durchmesser auf Zeitbauten hindeuten (Prausnitz 1970: 19ff.). Die teilweise eingetieften Rundhütten von Ein Gev I markieren bereits eine Entwicklung in Richtung auf das Protoneolithikum (Stekelis & Bar-Yosef 1965).

Kulturell gehören dazu vor allem die Freiland-Siedlungen des Natufien, die auf Karte 3 die Gruppe im Westteil des Fruchtbaren Halbmondes bilden. Die östliche Fundortgruppe ist kulturell weniger gut zu fassen. Dies ist wohl vor allem die Folge eines unzureichenden Publikationsstandes zu den meisten dieser Plätze. Aus diesem Grund werden sich auch die folgenden Diskussionen um die Sesshaftigkeit der Bewohner dieser Siedlungen vor allem auf das besser publizierte Natufien beziehen. Viele der dort abzuleitenden Argumente dürften aber auch für die östliche Fundortgruppe des Protoneolithikums gelten.

Über die Architektur des Natufien liegt eine ausführliche vergleichende Darstellung vor¹⁰⁸⁾, so daß hier auf Einzelheiten verzichtet werden kann. Meist handelt es sich um Rundbauten mit Durchmesser zwischen 2,5 und 10 m, die in die Erde eingetieft sein können. Das Aufgehende besteht in der Regel aus unbehauenen Steinen im Lehmversatz. Solche Wände stehen in dem am besten bekannten Fundort 'Ain Mallāḥa ('Ēnān) noch bis über 1 m hoch an. Ein Wandverputz im Inneren mit Resten einer Bemalung ist vereinzelt belegt. Welche Überdachung diese Bauten hatten, ist am Befund nicht abzulesen. Als Wohnbauten werden sie durch die mit Steinen umgebenen Feuerstellen im Innern ausgewiesen. Auch die in einigen "Häusern" gefundenen Mörtel weisen in diese Richtung. Es steht außer Zweifel, daß sich in den Bauten des Natufien ein erheblicher Arbeitsaufwand manifestiert. Auch ist eine ganze Anzahl von technischen Neuerungen an den Bauten ablesbar, die zu der Schlußfolgerung veranlassen, daß hier ein ernsthaftes Argument mindestens für eine teilweise Sesshaftigkeit der Träger des Natufiens vorliegt¹⁰⁹⁾.

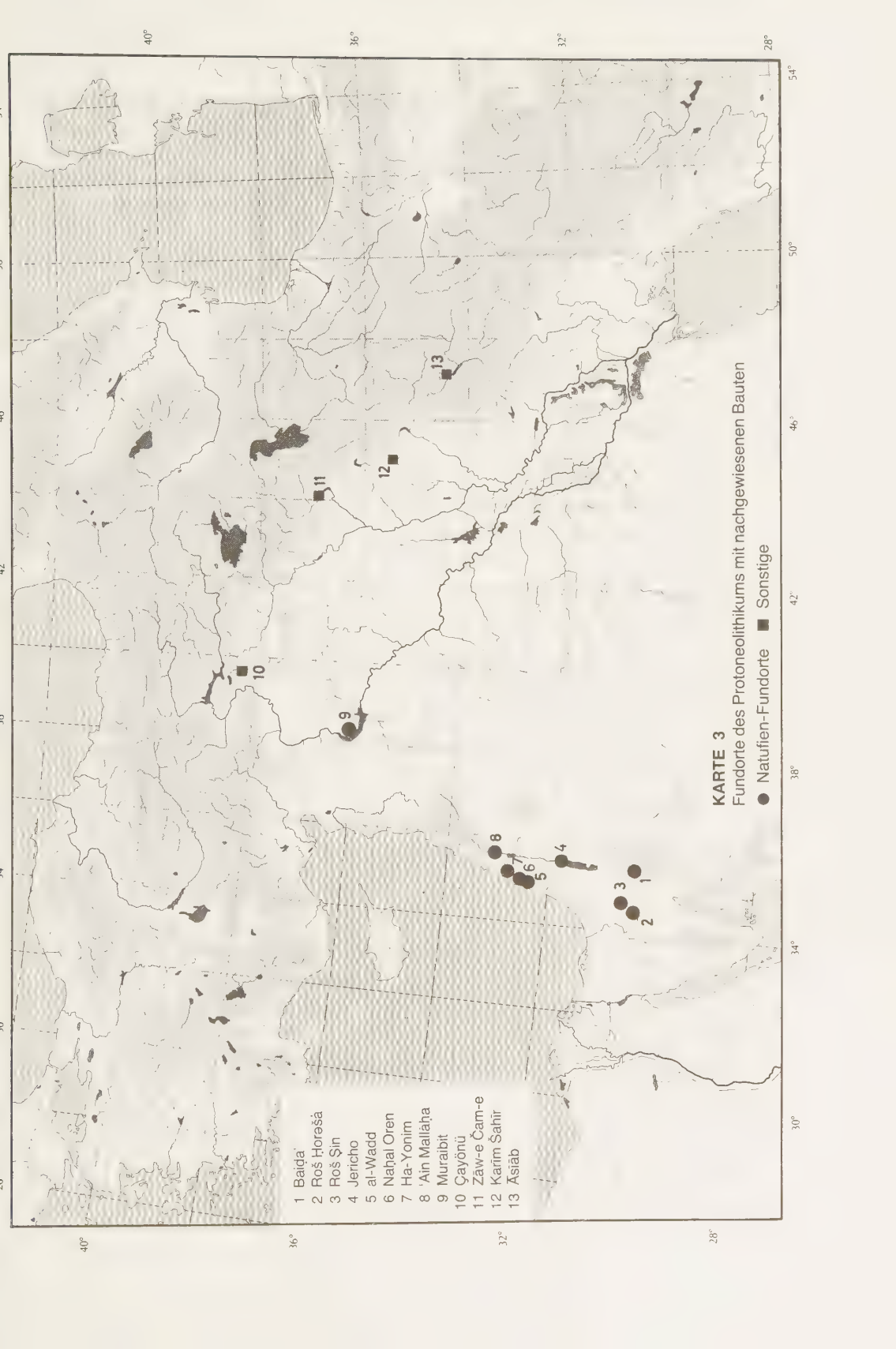
Eine gewisse Sesshaftigkeit gesteht auch Mellaart der Natufien-Bevölkerung zu, doch argumentiert er ausdrücklich für eine nur teilweise Sesshaftigkeit. Dazu vergleicht er die Schichtbildung in Natufien-Siedlungen – speziell 'Ain Mallāḥa ('Ēnān) – mit der Mächtigkeit späterer "Tells"¹¹⁰⁾. Da die Architektur der Natufien-Siedlungen sich von jener der späteren Zeit in der stärkeren Verwendung von Stein, vermutlich auch in der Höhe des Aufgehenden und in den Dachkonstruktionen unterschied, ist ein solcher Vergleich jedoch keine tragfähige Basis für Rückschlüsse auf die Permanenz der Bewohnung. Ständige Anwesenheit muß nicht notwendigerweise zu hohen Sedimentationsraten führen. Vielmehr ist die starke Schichtakkumulation in Tell-Siedlungen eine Funktion der Bauweise. Da Abwesenheit und mangelnde Pflege den Verfall von Lehm-bauten fördern, kann sogar davon ausgegangen werden, daß eher umgekehrt eine positive Beziehung zwischen Sedimentation und Nicht-Permanenz der Bewohnung besteht. Entsprechendes gilt für die Bildung von sukzessiven Begehungshorizonten. Somit ist die relativ geringe Schichtmächtigkeit – sie beträgt in 'Ain Mallāḥa ('Ēnān) immerhin 2 bis 3 m – in Natufien-Siedlungen kein Argument gegen die Sesshaftigkeit ihrer Bewohner.

Neben dem architektonischen Aufwand sprechen weitere Indizien dafür, daß die Siedlungen des Natufien mehr waren als saisonale Lagerplätze nomadischer Gruppen. So

¹⁰⁸⁾ Valla 1975: 52ff.

¹⁰⁹⁾ Valla 1975: 63.

¹¹⁰⁾ Mellaart 1975:32f.



besagt die Existenz von Friedhöfen bei diesen Siedlungen, daß eine Bindung zwischen Bevölkerung und Siedlungsort vorlag, wie sie in den vorausgehenden Perioden unbekannt war. Das Vorkommen von Sekundärbestattungen in diesen Friedhöfen ist als Zeichen eines Halbnomadismus gedeutet worden¹¹¹). Individuen, die während der Zeit der Abwesenheit vom jeweiligen Wohnplatz gestorben seien, wären demnach am Ort ihres Todes zunächst provisorisch bestattet und später in die Nekropole der eigentlichen Siedlung umgebettet worden. Falls diese Erklärung der Sekundärbestattung richtig ist, spräche aus einer solchen Umbettung eine außerordentlich starke emotionale Beziehung der Bewohner zu ihren "Heimat"-Siedlungen. Bei einer mobilen Lebensführung wäre dies nicht zu erwarten. Der in diesem Zusammenhang von Perrot benutzte Begriff des "Halbnomadismus" ist nicht scharf umrissen, wie überhaupt die Abgrenzung des Begriffs der Seßhaftigkeit nicht einheitlich zu sein scheint. Hierauf wird noch zurückzukommen sein.

Ein weiteres, weniger bedeutendes Indiz für eine Seßhaftigkeit der Bewohner der Natufien-Siedlungen ergibt sich aus dem Gewicht ihrer Mörser. Diese zentnerschweren Stücke waren zweifellos nicht für eine nomadische Lebensweise gemacht. Sie sind ein Beleg dafür, daß bestimmte Arten der Nahrungszubereitung – deren Bedeutung an dem hohen Arbeitsaufwand zur Herstellung der Mörser gemessen werden kann – nur innerhalb der Siedlungen praktiziert wurden.

Selbst wenn die Menge der Indizien noch vermehrt würde, ließe sich dadurch die angenommene Seßhaftigkeit nicht weiter absichern. Es gibt keine Möglichkeit, Permanenz oder Wechsel im Aufenthaltsort prähistorischer Menschen direkt zu beweisen. Festzuhalten bleibt, daß ein gewisses Maß an Seßhaftigkeit von den Befunden sehr wahrscheinlich gemacht wird. Hierüber besteht im wesentlichen Einigkeit bei den Autoren, die hierzu Stellung genommen haben¹¹²). Fraglich bleibt der Grad dieser Seßhaftigkeit.

Wenn das Natufien hier als protoneolithisch eingestuft und seinen Trägern somit Seßhaftigkeit zuerkannt wird, so geht dies zwar von den oben genannten Befunden aus, beruht aber im wesentlichen auf Erwägungen anderer Art. Wie bereits ausführlich erörtert (s.S. 30ff.) ist eine Seßhaftigkeit ohne den Besitz von Kulturpflanzen und/oder Haustieren nur unter speziellen Gegebenheiten möglich. Wesentlicher als die bisher diskutierten Anhaltspunkte für eine seßhafte Lebensweise sind daher jene Hinweise, die sich aus den Beobachtungen zur Wirtschaftsform ergeben.

3.3.3.1. Die Bewirtschaftung der tierischen Nahrungsquellen

Im Bereich der Nutzung tierischer Nahrungsquellen sind weitreichende Aussagen hinsichtlich Seßhaftigkeit oder Mobilität nicht zu gewinnen. Auffallend ist, daß bei einigen Fundorten auf die Häufigkeit von Schneckenschalen unter den Abfällen hingewiesen wird. So fanden sich in Ha-Yonim viele zerbrochene und angebrannte Gehäuse von *Levantina caesareana*, die als Mahlzeitreste gedeutet werden. Auch für Šuqba wird aus

¹¹¹) Perrot 1966.

¹¹²) z.B. Perrot 1966; 1968; Bar-Yosef 1970; Hours, Copeland & Aurenche 1973; Henry 1973; Mellaart 1975: 30; Valla 1975: 127.

der Häufigkeit von Schalen dieser Landschnecke auf ihren Verzehr geschlossen¹¹³). Die intensive Nutzung dieser Nahrungsquelle steht sicher in einem Zusammenhang mit verringerter Mobilität der Bewohner (s.S. 36); sie ist jedoch hier nicht deren Ursache sondern deren Folge. Terrestrische Mollusken können unter den fraglichen Umständen nicht in so großen Häufigkeiten auftreten, daß ihre Eiweißproduktion für die permanente Ernährung einer Bevölkerung ausreicht.

Wie bereits dargelegt (s.S. 30ff.), gilt entsprechendes auch für die Wirbeltiere. Lediglich durch Domestikation könnte die Produktivität hier so gesteigert worden sein, daß innerhalb eines rationellen Einzugsgebiets ausreichende Fleischmengen erzeugt worden wären, um eine sesshafte Bevölkerung zu ernähren. Angesichts der vorhandenen Anzeichen für Sesshaftigkeit müssen die Säugetierfunde des protoneolithischen Horizonts mit besonderer Sorgfalt auf Hinweise für stattgehabte Domestikation geprüft werden. Durch die Zuordnung der Fundorte zum Protoneolithikum ist hier zwar das negative Ergebnis dieser Prüfung bereits vorweggenommen, da der Nachweis der Tierdomestikation definitionsgemäß zu einer Einstufung ins Neolithikum führen müßte. Es ist jedoch verschiedentlich versucht worden, Domestikationsnachweise für Fundorte zu führen, die hier zum Protoneolithikum gezählt werden. Da hierzu auch der angebliche Nachweis der frühesten Schafdomestikation gehört¹¹⁴), erscheint eine ausführliche Behandlung dieses Themas notwendig.

3.3.3.1.1. Angebliche Domestikationsnachweise im Protoneolithikum

Der erste Nachweis eines domestizierten Tieres für das Natufien war die Bestimmung einiger Canidenreste aus den Karmel-Höhlen als Haushund, *Canis familiaris*, durch Bate. Diese Bestimmung ist durch die Untersuchungen von Clutton-Brock in Frage gestellt worden¹¹⁵). Eine Stellungnahme hierzu erübrigt sich allerdings, da der Hund nicht zu den Wirtschaftstieren des mediterranen Neolithikums gehört, und seine Domestikation für die Periodisierung damit bedeutungslos ist (s.S. 19f.). Bei den Huftierresten verwies Bate ausdrücklich auf das Fehlen von Domestikationsanzeichen. Vaufrey dagegen bestimmte eine Reihe von Ziegenresten aus der Terasse von al-Hiyām als zu *Capra hircus*, der Hausziege, gehörig. Er äußert auch die Vermutung, daß ein juveniler Rinderunterkiefer dieses Fundorts zum Hausrind gehören könnte, und daß vielleicht auch das Hauschwein vertreten sei¹¹⁶). Während bei Rind und Schwein die Belege für einen Domestikationsnachweis offensichtlich nicht ausreichen, sprechen die von Vaufrey abgebildeten Ziegen-Stirnbeine¹¹⁷) tatsächlich für eine Bestimmung als Hausziege. Allerdings müßte geklärt werden, welche Gestalt Stirnplatte und Hornzapfen bei den gleichzeitigen Wildcaprinen der Judäischen Wüste hatten, bevor dieser Nachweis frühester Hausziegen anerkannt werden könnte. Es fragt sich jedoch, ob die Funde stratigraphisch ausreichend gesichert sind, um überhaupt für die genannte Fragestellung brauchbar zu sein. Während Perrot zwei faunenführende Schichten in al-Hiyām unterscheidet, von denen er die obere zum Tahunien und damit nach heutiger Auffassung ins akaramische Neolithikum stellt¹¹⁸), behandelt Vaufrey die Knochenfunde dieser Grabungen als eine Einheit, die er mit Natufien bezeichnet. Es wird dabei nicht erwähnt, ob das akaramisch-neolithische Knochenmaterial ausgeschieden wurde, oder eingedenk einer früheren Klassifikation des Tahu-

¹¹³) Bar-Yosef & Tchernov 1966; Avnimelech 1937.

¹¹⁴) Perkins 1964.

¹¹⁵) Bate 1937; Clutton-Brock 1962.

¹¹⁶) Vaufrey 1951: 215.

¹¹⁷) Vaufrey 1951: pl. XX.

¹¹⁸) Perrot 1951: 135.

nien als "mesolithisch"¹¹⁹⁾ beim Gesamtkomplex verblieb. In diesem Fall würde die Anwesenheit von Hausziegen-Resten nicht überraschen. Die Auswertung neuerer Tierknochenfunde aus al-Hiyām hat für die Tahunien-Schichten ebenfalls Hinweise auf die Präsenz von Hausziegen-Resten geliefert, die in den "Khiamien"-Schichten fehlen¹²⁰⁾.

Ähnlich wie für das Kebarien ist auch für das Natufien die Vermutung geäußert worden, daß die hohe Zahl der Gazellenreste an manchen Fundorten für eine besondere Beziehung zu diesem Tier spräche¹²¹⁾. Ein domestikationsähnlicher Zustand der Gazelle ist aus der Beobachtung abgeleitet worden, daß an dem Fundort Naḥal Oren gut die Hälfte der Gazellenmetapodien eine offene distale Epiphysenfuge aufweisen¹²²⁾. Dies zeigt, daß in hohem Maß jugendliche Tiere verzehrt worden sind. Da bei bestimmten Nutzungsformen von Haustieren ähnliche Altersverteilungen der Schlachttiere auftreten können, wird ein hoher Jungtieranteil von manchen Autoren als ausreichender Beleg für stattgehabte Domestikation der betreffenden Art betrachtet. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Jagd zu einer anderen Altersverteilung der Beutetiere führen würde. Diese Voraussetzung ist fragwürdig und muß im folgenden überprüft werden.

Auf der gleichen Basis wurde auch ein angeblicher Nachweis der Domestikation des Schafes in Zav-e Čamī geführt¹²³⁾ – einem Fundort, der hier zur östlichen Gruppe des Protoneolithikums gezählt wird. Nach Ausweis des zugehörigen Radiocarbon-Datums (8920 ± 300 bc) würde dieser Domestikationsnachweis noch ins ausgehende Pleistozän gehören. Angesichts der Tragweite eines solchen Befundes soll am Beispiel des Schafes die Methodik von Domestikationsnachweisen auf der Grundlage von Altersverteilungen eingehend erörtert werden.

Wie oben angedeutet, wird davon ausgegangen, daß erjagte Wildtiere – als Population gesehen – ein anderes Sterbealter haben sollten als geschlachtete Haustiere. Über das Alter der an einem Fundort verzehrten Tiere zum Zeitpunkt ihres Todes läßt sich bei vielen Knochenresten an Hand des Epiphysenschlusses eine Aussage machen. Diese Aussage besteht allerdings nicht in einer eigentlichen Schlachtagersbestimmung, sondern darin, daß festgestellt werden kann, ob die betreffende Epiphyse angewachsen war oder nicht. Die Verwachsung der Epiphysen bestimmter Skeletteile erfolgt innerhalb einheitlicher Populationen in jeweils eng begrenzten Altersstufen, wobei die ersten Epiphysenfugen sich bereits vor der Geburt schließen, während die letzten meist im Alter von 4-6 Jahren verwachsen. Der Fund eines Knochens, an dem eine bestimmte Epiphysenfuge noch offen ist, besagt demnach, daß das repräsentierte Individuum zur Zeit seines Todes das jeweilige Verwachsungsalter noch nicht erreicht hatte. War die Epiphyse an einem Knochenfund dagegen bereits angewachsen, so war das Tier schon über das Verwachsungsalter hinaus. Wie weit es darüber hinaus war, läßt sich nur dann näher eingrenzen, wenn das Tier während der kurzen Zeit getötet wurde, die die Epiphysenfuge braucht, um vollständig zu verstreichen. Ebenso wenig ist bei offener Epiphysenfuge zu bestimmen, wie lange das Tier noch bis zum Epiphysenschluß gebraucht hätte.

Die untere Epiphyse der Metapodien, auf deren Verwachsungsgrad sich der Domestikationsnachweis für die Schafe von Zav-e Čamī stützt, verwächst bei heutigen Hausschafen mit 1 1/2 bis 2 Jahren¹²⁴⁾. Ob diese Zahl auch für Wildschafe gilt, ist fraglich. Untersuchungen hierzu fehlen ebenso wie für die Gazelle. Ein früherer Epiphysenschluß als bei Hausschafen ist beim langsamer reifenden Wildschaf wenig wahrscheinlich. Vermutlich dürfte sich bei Wildschafen die distale Metapodienfuge in den ersten Monaten des 3. Lebensjahres schließen. Wenn von den Schaf-Metapodien aus den oberen Schichten von Zav-e Čamī 54,2 % eine offene Fuge aufweisen, so läßt dies – bei direkter Umsetzung – den Schluß zu, daß gut die Hälfte der verzehrten Schafe vor oder späte-

¹¹⁹⁾ Buzy 1928.

¹²⁰⁾ Ducos 1968: 78f.

¹²¹⁾ Legge 1972.

¹²²⁾ Noy, Legge & Higgs 1973: 91.

¹²³⁾ Perkins 1964.

¹²⁴⁾ Habermehl 1961; Silver 1969.

stens bei ihrem Eintritt ins 3. Lebensjahr getötet wurden. Dem steht gegenüber, daß in den tieferen Schichten von Zäv-e Ćami nur bei 44,3% der Schafmetapodien die Epiphysen nicht angewachsen waren. Die Zunahme der im jugendlichen Alter getöteten Tiere ist das Hauptargument dafür, daß hier der Schritt zur Manipulation, d.h. Domestikation des Schafes gemacht worden sei.

Diese Folgerung stützt sich auf eine Argumentationskette ¹²⁵⁾, die offenbar von den Gegebenheiten einer bereits etablierten Tierhaltung und -zucht ausgeht. Bei reiner Fleischnutzung einer Haustierart – eine solche ist in den Anfangsstadien allein zu erwarten – ist es vorteilhaft, die Mehrzahl der männlichen Jungtiere zu der Zeit zu schlachten, wo sie ihr schnelles Anfangswachstum beendet und fast ihre Endgröße erreicht haben ¹²⁶⁾. Dies ist beim Schaf im 2. Lebensjahr der Fall. Die Widerspiegelung einer solchen Nutzungsform in den Knochenfunden könnte tatsächlich zu einem Ergebnis führen, wie es aus Zäv-e Ćami vorliegt. Bevor dieses Ergebnis jedoch umgekehrt als Beweis für die entsprechende Nutzungsform dienen kann, muß nachgewiesen werden, daß eine solche Verteilung nicht auch auf andere Weise zustande kommen konnte.

Zu der besagten Argumentationskette gehört weiterhin die Annahme, daß Tiere, die als Jagdbeute eingebracht werden, die Altersstruktur der Population, aus der sie stammen, direkt reflektieren. Es wird dabei vermutet, daß alle Altersgruppen mit gleicher Wahrscheinlichkeit erlegt wurden und daher in der Beute mit gleichen Anteilen repräsentiert sind, mit denen sie am Aufbau der Population beteiligt waren. Diese Vermutung ist unrealistisch, doch sei hierauf zunächst noch nicht eingegangen. Vielmehr soll zuerst die Altersstruktur von Wildschafpopulationen behandelt werden, um festzustellen, welcher Jungtieranteil unter "natürlichen" Bedingungen zu erwarten wäre.

Die südwestasiatischen Wildschafe der Mufflongruppe sind hinsichtlich ihrer Populationsdynamik bisher noch nicht untersucht worden. Entsprechende Angaben liegen lediglich für die korsischen Mufflons vor ¹²⁷⁾. Auch für die mehr oder weniger nahe verwandten Wildschafarten der zentral- und ostasiatischen *Vignei*-, *Ammon*- und *Nivicola*-Gruppen und für nordamerikanische Wildschafe liegen einige Untersuchungsergebnisse vor ¹²⁸⁾. Besonders die Ausführungen von Geist ¹²⁹⁾ sind hier von größter Bedeutung, da sie die Mechanismen der Populationsdynamik erhehlen. Am Beispiel verschiedener, ausführlich untersuchter Wildschafbestände der Rocky Mountains zeigt Geist, daß die Altersstruktur einer Population keinesfalls eine artspezifische Gegebenheit ist. Vielmehr unterliegt sie in starkem Maß den Umgebungseinflüssen. Die folgenden Ausführungen referieren die Ergebnisse der Untersuchungen Geists.

Die Altersstruktur einer Wildschafpopulation wird einerseits bestimmt durch die Fertilität der Muttertiere und die Neugeborenensterblichkeit, die als "Lämmer-Ertrag" zusammengefaßt werden können. Andererseits bestimmt die Lebenserwartung der heranwachsenden und ausgewachsenen Tiere die Zusammensetzung der Population. Zwischen beiden Faktoren besteht ein Zusammenhang insofern, als der Lämmer-Ertrag mit steigender Populationsdichte abnimmt. Gleiches gilt, wenn die Muttertiere ein gewisses Alter überschreiten. Ansonsten wirkt sich vor allem die Witterung während der Tragzeit auf den Lämmer-Ertrag aus, doch ist dieser Faktor hier kaum von Bedeutung, da er für prähistorische Populationen nicht ermittelt werden kann und durch die Länge der in Knochenfunden repräsentierten Zeiträume ausgeglichen wird. Wesentlich ist die Beobachtung, daß der Lämmer-Ertrag mit sinkender Populationsdichte zunimmt. Gleiches gilt für die Überlebenswahrscheinlichkeit der Lämmer in ihrem ersten Lebensjahr. Diese steht in direkter Abhängigkeit vom Lämmer-Ertrag und ist somit ebenfalls auf die bereits genannten Faktoren zurückzuführen. Hat ein Tier das Jährlingsalter erreicht, so sind seine weiteren Überlebenschancen zunächst recht gut. Eine vermehrte Sterblichkeit setzt erst in späteren Jahren ein, wobei eine normale Verteilung des Sterbealters um einen mittleren Wert – die durchschnittliche Lebenserwar-

¹²⁵⁾ Dyson 1953.

¹²⁶⁾ Uerpmann 1972: 18f.

¹²⁷⁾ Pfeffer 1967.

¹²⁸⁾ Heptner & Naumov 1966 mit weiterer Literatur.

¹²⁹⁾ Geist 1971: 280ff.

tung – beobachtet wird. Diese Beobachtung ist von besonderer Bedeutung, da die mathematische Regelmäßigkeit der Normalverteilung des Sterbealters die Konstruktion von Modellpopulationen erleichtert. Auffallend ist es, daß die durchschnittliche Lebenserwartung mindestens der Widder ebenfalls in direkter Abhängigkeit von der Populationsdichte steht. Je dichter eine Population bereits ist, umso langsamer entfalten die Widder ihre Stärke, und umso länger überleben sie. Für Mutterschafe lassen die vorhandenen Daten keine sicheren Aussagen zu. Zu all diesen Angaben bietet die Arbeit Geists auch ein umfangreiches Zahlenmaterial, doch wird aus Vergleichen mit Angaben zu asiatischen Schafpopulationen deutlich, daß die Zahlenwerte der nordamerikanischen Bergschafe nicht direkt auf südwestasiatische Mufflons übertragen werden können. Selbst wenn für heutige Wildschafe des Vorderen Orients zuverlässige Daten vorlägen, könnten diese nicht in die Zeit vor 10 000 Jahren zurückprojiziert werden. Lediglich die geschilderten Mechanismen, nicht aber ihre heutigen numerischen Auswirkungen dürfen in die Vergangenheit übertragen werden. Wesentlich in Ergänzung der Aussagen zu nordamerikanischen Schafen ist die Tatsache, daß die Schafe der Mufflon-Gruppe anscheinend eher zu Zwillinggeburten neigen¹³⁰⁾, und damit unter entsprechenden Umständen eine höhere Fertilität aufweisen können. Auch scheint im Gegensatz zu den nordamerikanischen Tieren die Lebenserwartung der Widder geringer zu sein als die der weiblichen Tiere, so daß an erwachsenen Populationen mehr Mutterschafe beteiligt sind als bei den von Geist beobachteten Beständen. Die Verschiebung des Verhältnisses bei Mufflons bis auf 1 : 1,35 zugunsten der weiblichen Tiere¹³¹⁾ könnte durch die oben geschilderten Mechanismen der Populationsdynamik so erklärt werden, daß bei niedriger Bestandsdichte die Lebenserwartung der Widder abnimmt, während theoretisch jene der Mutterschafe zunehmen muß, da sich das Nahrungsangebot während der Trächtigkeit verbessert.

Auf der Basis dieser Angaben ist es möglich, die Populationsdynamik beliebiger Wildschaf-Populationen unter verschiedensten Bedingungen mathematisch zu simulieren. Das Verfahren hierzu und ein Beispiel wird in Appendix I erläutert. Ein wesentliches Ergebnis ist in Diag. 1 dargestellt: Bei gleichbleibenden sonstigen Bedingungen steht der Anteil der Jungtiere an der Gesamtpopulation in enger Relation zur Stärke der Bejagung des Bestandes. Je mehr Tiere erlegt werden, umso mehr Lämmer müssen das fortpflanzungsfähige Alter erreichen, wenn es nicht zum Zusammenbruch der Population kommen soll. Dadurch ist in stark bejagten Beständen das Gleichgewicht insgesamt zugunsten der Jungtiere verschoben. Je nach der Lebenserwartung der erwachsenen Tiere liegt der Anteil der Lämmer und Jährlinge in einem nicht gejagten, stabilen Bestand bei etwa 30 bis 35 %. Bei starker Jagd erhöht sich dieser Anteil bis auf knapp über 50 %. Ein solcher Wert liegt für Wildschafe bereits an der Grenze des Möglichen. Er setzt voraus, daß die Hälfte der weiblichen Jährlinge sich bereits fortpflanzt, und daß ab dem 3. Lebensjahr alle Mutterschafe jährlich ein Lamm bekommen und dieses auch das Jährlingsalter erreicht. Einige Zwillinggeburten müßten in diesem Fall die unvermeidlichen Lämmerverluste ausgleichen. Jagdverluste auch bei den Lämmern sind jedoch in der Berechnung enthalten (für weitere Einzelheiten siehe Appendix 1). Somit kann eine Beteiligung der Jungtiere von gut 50 % bei Wildschafen als Maximum angesehen werden. Nur bei Tierarten mit hoher Zwillingrate und noch früherer Geschlechtsreife der weiblichen Tiere – wie etwa bei Gazellen – kann starke Jagd zu einer Populationszusammensetzung führen, bei der Jungtiere einen noch größeren Anteil ausmachen.

Jedenfalls zeigen diese Berechnungen, daß allein die Lämmer und Jährlinge in Wildschafbeständen kaum jene 54,2 % erreichen können, die in Zāv-e Čāmi für die Metapodien mit offener Epiphyse ausgezählt wurden. Es fragt sich jedoch, welcher Teil der Zweijährigen ebenfalls noch eine offene Metapodienepiphyse hat. Mangels konkreter Untersuchungen ist diese Frage nicht zu beantworten. Es zeigt sich bereits in Diag. 1, daß der natürliche Prozentsatz von Tieren mit offener Epiphysenfuge distal an den Metapodien den Bereich zwischen 50 und 60 % erreichen kann, wenn zu den Lämmern und Jährlingen noch ein Teil der Zweijährigen hinzutritt. Auch wenn also der in Zāv-e Čāmi beobachtete Wert recht hoch ist, so liegt er doch noch in einem Bereich, der auch von

¹³⁰⁾ Januško 1955.

¹³¹⁾ Pfeffer 1967: 104.

Altersstruktur von stabilen Wildschafpopulationen in Abhängigkeit von der Intensität der Bejagung

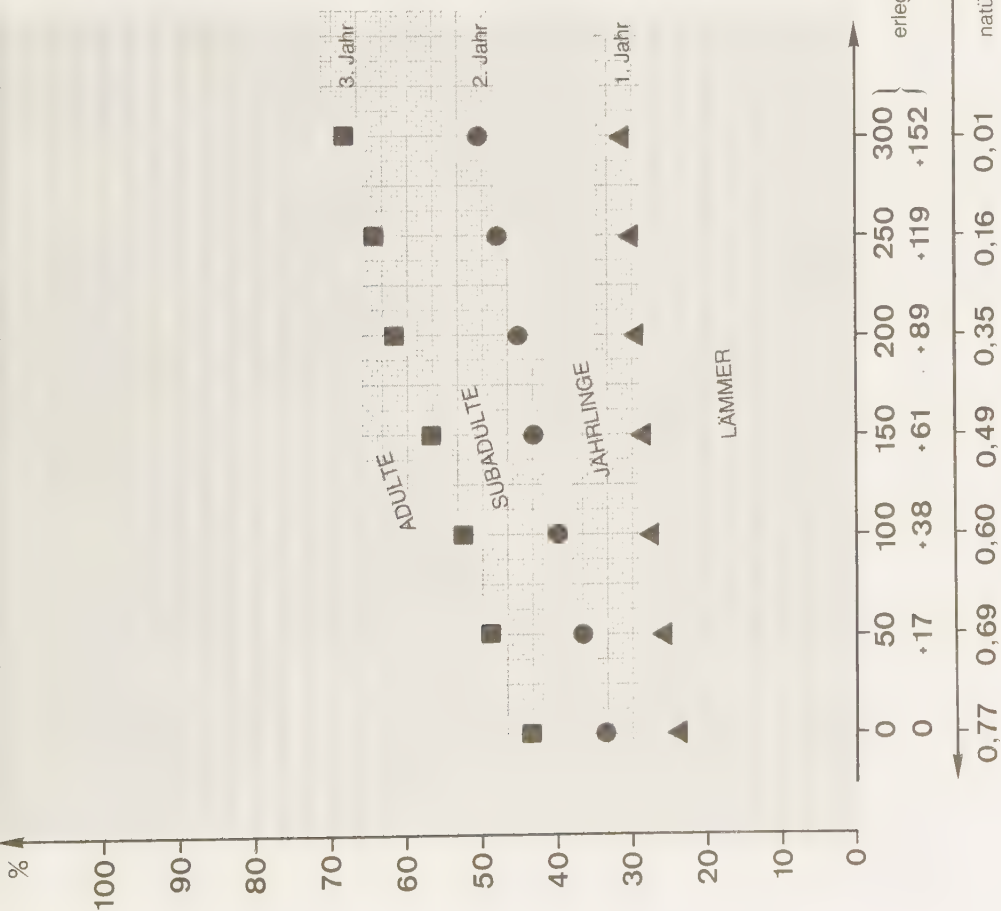
Voraussetzungen:

Kopfzahl der Population ca. 1000 Individuen über 1 Jahr

Alle weiblichen Tiere zwischen 2 und 12 Jahren haben jährlich ein Lamm; die Hälfte der weiblichen Jährlinge hat ebenfalls ein Lamm

Die natürliche Lebenserwartung der Widder beträgt 6 Jahre ($s = \pm 1,3$), die der Schafe 9 Jahre ($s = \pm 1,2$)

Weitere Einzelheiten siehe Appendix 1



erlegte Individuen pro Jahr

$\pm$ ausgewachsene Lämmer

natürliche Sterblichkeit der Lämmer und Jährlinge

Wildpopulationen erreicht werden kann. Die Höhe des Zahlenwertes allein kann also nicht als Beleg dafür gelten, daß hier Haustierreste vorliegen müssen.

Betrachtet man nun die Steigerung des Anteils der jugendlichen Metapodien von den tiefen Schichten zu den oberen Schichten, auf die die Aussage zur Domestikation ja hauptsächlich gestützt wird, so kann diese auf der Basis des oben Ausgeführten auch leicht auf eine Steigerung der Jagdintensität zurückgeführt werden. Eine zunehmende Jagd auf die lokalen Wildtierbestände ist als Folge von Seßhaftigkeit und Bevölkerungswachstum sogar zu erwarten. Damit verliert auch die Zunahme des Jungtieranteils – falls man sie überhaupt als real betrachten kann (s.u.) – ihre Beweiskraft für den vermuteten Übergang zur Haustierhaltung. Auch wenn man also davon ausgeht, daß Beutetiere eine rein zufällige und damit repräsentative Auswahl aus einer Wildtierpopulation seien, liegt der in Zāv-e Čāmī für die Schafe festgestellte Anteil der Jungtiere noch an der Grenze dessen, was für erjagte Tiere angenommen werden kann. Wie oben bereits angedeutet, ist aber in der Regel nicht davon auszugehen, daß die erlegten Tiere eine repräsentative Auswahl der Gesamtpopulation sind. Bei Wildschafen muß vor allem berücksichtigt werden, daß adulte Widder sich von den Herden zu trennen pflegen, um Frühjahr und Sommer in schwer zugänglichen Hochlagen zu verbringen¹³²⁾. In den tieferen Lagen werden dann fast nur weibliche Tiere mit den Lämmern und Jungtiere beiderlei Geschlechts angetroffen. Auch für die Jagd hat dies entscheidende Konsequenzen: "Diese Tatsache ist den einheimischen Jägern wohl bekannt, die im Frühling und zu Beginn des Sommers nur weibliche Tiere mit ihren Lämmern oder Jungtiere erlegen ... nicht weil sie diese eigens suchten, sondern einfach weil sie ihnen leichter begegnen ..." berichtet Zalkin über die Wildschafjagd im zentralen Kopet Dağ¹³³⁾. Ein außergewöhnlich hoher Anteil von Jungtieren an der Jagdbeute kann demnach auch durch das Territorialverhalten der erwachsenen Tiere mit bedingt sein. Die geringere Erfahrung der Jungtiere führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer weiteren Verschiebung im Altersspektrum der Beutetiere.

Ein Grundproblem hinsichtlich des Domestikationsnachweises für Zāv-e Čāmī besteht schließlich darin, daß rein statistisch gesehen der Unterschied im Jungtieranteil zwischen der tiefen Schicht und der oberen Schicht nicht gravierend ist. Ein χ^2 -Test auf diesen Unterschied ergibt eine hohe Wahrscheinlichkeit ($> 20\%$) für ein zufälliges Zustandekommen. Zwar ist dies noch kein Beweis für die Nichtexistenz eines Unterschiedes. Zahlreiche wichtige urgeschichtliche Aussagen beruhen auf statistisch unsignifikanten Primärbeobachtungen. Zusammen mit dem oben Gesagten ist der Mangel an Signifikanz aber ein wichtiger Grund, keine schwerwiegenden Rückschlüsse auf den Befund von Zāv-e Čāmī aufzubauen. Da die Schafknochen dieses Fundortes sich auch morphologisch nicht von Wildschafresten unterscheiden lassen, muß insgesamt die Aussage hinsichtlich der Domestikation dieser Tiere negativ bleiben¹³⁴⁾.

Nach dem Gesagten bedarf die Hypothese, daß die Gazelle im Natufien in einer domestikationsähnlichen Beziehung zum Menschen gestanden habe, kaum einer weiteren Erörterung. Dennoch erscheint es sinnvoll, die Rolle der Gazelle für die urgeschichtliche Jagd im Vorderen Orient im Lichte der obigen Überlegungen zur Populationsdynamik von Wildwiederkäuern zu betrachten. Die Gazelle war im Orient in vorneolithischer Zeit insgesamt zweifellos das am häufigsten erlegte Tier; die Gazellenjagd muß eine beherrschende Tätigkeit der Bewohner zahlreicher jung- und epipaläolithischer sowie protoneolithischer Fundorte gewesen sein. Worauf beruht diese außergewöhnliche Affinität zu einer bestimmten Tiergattung, wenn nicht auf einer speziellen Hinwendung in Form von Domestikation, Herdenfolge und Gefangenhaltung?

Eine tiefere Ursache könnte darin liegen, daß Antilopen von Gazellengröße und entsprechendem Verhalten seit Beginn der menschlichen Evolution zu den Mitbewohnern des Lebensraums der

¹³²⁾ z.B. Pfeffer 1967: 114f.

¹³³⁾ Calkin 1951 zit. nach Pfeffer 1967: 117.

¹³⁴⁾ das von Drew et al. (1971) entwickelte mikroskopische Verfahren zur Unterscheidung von Haustier- und Wildtierknochen, mit dem ebenfalls die Domestikation der Schafe von Zāv-e Čāmī belegbar sein soll, ergibt keine überzeugenden Resultate (vergl. z.B. Zeder 1978).

frühen Hominiden und zu deren wichtigsten Nahrungslieferanten gehörten, was zur Herausbildung einer Präferenz für derartige Beutetiere beim Menschen geführt haben mag. Die praktischen Voraussetzungen für die Bevorzugung der Gazellen¹³⁵⁾ im Vorderen Orient sind jedoch weniger tiefgründig und liegen in der Biologie dieser Tiere. Insbesondere prädestiniert ihre hohe Fruchtbarkeit diese Wiederkäuer zu bevorzugten Beutetieren. Gazellen können bereits im Alter von einem Jahr wieder Junge bekommen und Zwillingsgeburten werden häufig beobachtet¹³⁶⁾. Dies führt nicht nur zu dem oben geschilderten Phänomen des Überhandnehmens der Jungtiere bei starker Bejagung. Es hat naturgemäß auch eine hohe Produktivität der Art zur Folge. Führt man eine Simulationsrechnung für die Entwicklung einer Gazellenpopulation nach dem für Wildschafe entwickelten Modell durch (s. Appendix 1), so ergibt sich, daß der Anteil der Lämmer und Jährlinge bei Gazellen bis auf 70% steigen kann, und daß eine Population von rund 1000 Individuen erst bei einer jährlichen Jagd von über 700 Tieren sich nicht mehr ausreichend erneuern kann (für Einzelheiten siehe Appendix 1). Bei Wildschafen wird diese Grenze bereits bei jährlich 450 erlegten Individuen erreicht. Gleichzeitig bedeutet diese hohe Produktivität, daß Verluste durch Überjagung, Dürrejahre oder andere Katastrophen innerhalb von wenigen günstigen Jahren wieder kompensiert werden können. In der vorneolithischen Vergangenheit konnten Gazellen daher sicherlich trotz starker Bejagung in menschlichen Ballungsgebieten in den für sie geeigneten Lebensräumen eine relativ hohe Bestandsdichte behaupten – ein Umstand, der wiederum die Spezialisierung des Menschen auf dieses Jagdwild begünstigte.

Spezialisierte Jagd ist vor allem von der Schule von E. S. Higgs in Zusammenhang mit der Domestikation gebracht worden¹³⁷⁾. Auf diesem Weg ist wahrscheinlich auch die Vorstellung von einer Domestikation der Gazelle entstanden. Spezialisierte Jagd ist jedoch eine Form der Mensch-Tier-Beziehung, die mit der Domestikation kaum Gemeinsamkeiten hat und die vor allem nicht als ihre Vorstufe angesehen werden kann. Spezialisierte Jagd erfordert eine intime Kenntnis des gesamten Verhaltens einer Tierart – eine Kenntnis, die gewährleistet, daß zum gewünschten Zeitpunkt die gewünschte Beute erlegt werden kann. Dabei paßt der Mensch sein Verhalten dem der Beutetiere an, und je besser dies gelingt, umso höher ist der Grad der Spezialisierung zu bewerten. Bei der Domestikation dagegen zwingt der Mensch Teilpopulationen von bestimmten Tierarten ihr Verhalten zu ändern und es dem menschlichen Verhalten anzupassen. Spezialisierung der Jagd auf eine bestimmte Art und Domestikation sind daher gewissermaßen entgegengesetzte Verhaltensweisen. Ein spezialisierter Jäger "beherrscht" seine Beute ausreichend gut und bedarf nicht des schwierigen Domestikationsprozesses, um seine Nahrung zu sichern. Auch ist der Weg zur spezialisierten Jagd eher von der Natur vorgezeichnet als jener zur Domestikation. Während der Mensch als in hohem Maße intelligenzbetonter Jäger dazu in der Lage ist, sein Verhalten auf verschiedenste Beute-Arten einzustellen, sind nur relativ wenige Tierarten in der Lage, die Verhaltensanpassungen zu erbringen, welche ihnen die Domestikation auferlegt. Zu den nicht für eine rationale Domestikation geeigneten Tieren gehört auch die Gazelle, wie dies Clutton-Brock überzeugend dargelegt hat¹³⁸⁾.

Wenn trotz des Wissens, daß Gazellen für eine produktive Zucht nicht zu gebrauchen sind, Brentjes eine Gefangenhaltung von Gazellenherden im Protoneolithikum und Epipaläolithikum annimmt¹³⁹⁾, so spricht dies für sehr theoretische Vorstellungen über die Wirtschaftlichkeit eines solchen Vorgehens. Da in der Gefangenschaft keine Vermehrung der Tiere erfolgt, müssen alle gehaltenen und später verzehrten Tiere zunächst in freier Wildbahn gefangen werden. Dies bedeutet

¹³⁵⁾ Zoologisch gesehen handelt es sich bei den vorderasiatischen Gazellen um drei verschiedene Arten, *Gazella gazella*, *G. dorcas* und *G. subgutturosa*, die jedoch an Knochenfunden bisher nicht mit ausreichender Sicherheit unterschieden werden können. Biologisch gleichen sich die Arten weitgehend, so daß sie hier als Einheit behandelt werden.

¹³⁶⁾ Harrison 1968: 364.

¹³⁷⁾ z.B. Jarman 1972; Saxon 1976.

¹³⁸⁾ Clutton-Brock 1978.

¹³⁹⁾ Brentjes 1973; 1973a.

bereits einen höheren Arbeitsaufwand als die Tötung des Tieres mittels einer Fernwaffe. Zum zweiten ist es ein erheblicher Arbeitsaufwand, die gefangen gehaltenen Tiere bis zur Schlachtung zu ernähren. Hierzu wären entweder große, solid eingezäunte Weideflächen nötig oder eine organisierte Futterbereitung durch Mähen und Schneiteln. Insbesondere die Futterbereitung brächte eine Arbeitsbelastung mit sich, die in keiner Relation zur bloßen Jagd steht. Wurden jedoch die Tiere auf ausreichend großen Weideflächen gehalten, die ihnen eine Selbstversorgung mit Futter gestatteten, so war es im Endeffekt kaum weniger leicht, ihrer habhaft zu werden, als wenn sie in völlig freier Wildbahn gejagt worden wären. Für den fragwürdigen Vorteil eines kontinuierlicheren Zugriffs zur Nahrung müßte demnach zunächst ein größerer Aufwand bei der primären Jagd, dann erhebliche Arbeit zur Sicherung der gefangenen Herde und schließlich weitere Arbeit zur eigentlichen Verwertung der Tiere investiert worden sein. Angesichts der zu vermutenden Bestandsdichte wildlebender Gazellen ist es ganz unwahrscheinlich, daß eine so umständliche und unbequeme Form der Nahrungsbewirtschaftung sich entwickeln konnte, zumal sie nicht zu einer quantitativen oder qualitativen Verbesserung des Nahrungsangebots führte.

Hinzuweisen ist schließlich noch auf den angeblichen Domestikationsnachweis für die Ziege in der protoneolithischen Siedlung von Āsiāb im westlichen Zagros. Hier wurde auf Grund von Hornzapfenmerkmalen die Vermutung ausgesprochen, daß einzelne Reste von Hausziegen vorlägen¹⁴⁰⁾. Nach der vorliegenden Funddokumentation und nach eigener Begutachtung der betreffenden Funde kann dieser Domestikationsnachweis nach Ansicht des Verfassers nicht nachvollzogen werden (s. aber S. 93). Gleiches gilt für den Nachweis der Zieghomestikation im sog. PPN-A von Jericho¹⁴¹⁾.

Wie diese Ausführungen zeigen, sind keine tragfähigen Grundlagen für die Annahme vorhanden, daß bereits in dem hier als Protoneolithikum bezeichneten Abschnitt der Urgeschichte des Vorderen Orients Wirtschaftstiere domestiziert worden wären, oder daß zu dieser Zeit Vorstufen der Domestikation sich ausgebildet hätten. Für die Wirtschaftsweise der Bewohner der Natufien-Siedlungen und ihrer Zeitgenossen weiter im Osten bedeutet dies, daß alle Nahrungsmittel tierischer Herkunft durch Jagen und Sammeln eingebracht worden sein müssen. Es ergibt sich somit ein Widerspruch des oben bezüglich der Zusammenhänge zwischen ausschließlicher Jagdwirtschaft und Mobilität der Lebensführung gesagten einerseits und der als erwiesen betrachteten Sesshaftigkeit andererseits. Dieser Widerspruch kann nur dann hingenommen werden, wenn sich zeigen läßt, daß die Nachteile, die Jägern aus der Sesshaftigkeit entstanden sein müssen, durch Vorteile anderer Art kompensiert worden sind. Diese Vorteile müssen auf dem Sektor der Bewirtschaftung pflanzlicher Nahrungsmittel gesucht werden (s.u.).

Zu diskutieren bleiben noch die Besonderheiten, die sich für die Jagd des Protoneolithikums aus der Ortsgebundenheit in den Siedlungen ergeben. Ohne auf die Zusammenhänge zwischen Größe des Jagdterritoriums, Wildbestand, Jagdertrag und Verweildauer nochmals im einzelnen eingehen zu wollen (vergl. S. 30ff.), kann als sicher vorausgesetzt werden, daß die permanente Anwesenheit einer Jägergruppe bald zu einer Ausdünnung des Wildbestandes in der näheren Umgebung des Siedlungsplatzes geführt hat. Die Abwanderung des Wildes aus einem Gebiet mit starker Bejagung spielt dabei ebenso eine Rolle wie die Populationsverluste selbst. Es muß gefolgert werden, daß ein normaler Einzugsbereich, d. h. das in Tagestouren zu durchschweifende Gebiet

¹⁴⁰⁾ Bökönyi 1973; 1977; vergl. Anm. 179.

¹⁴¹⁾ Zeuner 1955; vergl. Clutton-Brock 1971 u. Clutton-Brock & Uerpmann 1974.

um einen Wohnplatz, keinesfalls während der ganzen Zeit des Bestehens einer protoneolithischen Siedlung ausreichte, um deren Bewohner mit Fleisch zu versorgen. Wurden die Wohnplätze trotzdem beibehalten, so konnte der Verarmung der engeren Umgebung nur durch eine Ausweitung des Einzugsbereiches entgegengetreten werden. Die Folge mußte eine regelmäßige mehrtägige Abwesenheit von Jägergruppen vom eigentlichen Siedlungsplatz sein, und hieraus folgt die Existenz von Lager- und Übernachtungsplätzen dieser Jägergruppen.

Wenn also für das Natufien tatsächlich ein Nebeneinander der oben bereits genannten festen Siedlungen mit Lagerplätzen in Höhlen und unter Abris festgestellt worden ist, die sich in nichts von Fundstellen des Epipaläolithikums unterscheiden¹⁴²⁾, so stellt dies keineswegs einen Widerspruch dar, sondern ist die logische Folgerung aus einer Sesshaftigkeit bei fehlender Eiweißversorgung entweder aus Haustierhaltung oder aus intensiver Gewässerexploitation. Es ist nicht notwendig, eine Aufspaltung der Population in einen (noch) jägerisch-nomadisierend lebenden Teil und einen (schon) sesshaften Teil zu postulieren. Mindestens in wirtschaftlicher Hinsicht gehörten die beiden Teilbereiche zusammen. Dennoch mag die genannte Aufteilung der protoneolithischen Bevölkerung bestanden haben; denn neben der Vorstellung, daß Jagdexpeditionen aus den festen Siedlungen die nicht-permanenten Lagerplätze benutzt hätten, lassen sich natürlich auch unterschiedliche Modelle von Austauschbeziehungen zwischen jägerisch-nomadisierenden und sesshaften Bevölkerungsteilen konstruieren. Hier werden – soweit dies überhaupt möglich ist – erst künftige Forschungen Klarheit schaffen können.

Falls der entwickelte Gedankengang richtig ist, so ergibt sich für die Auswertung von Tierknochenresten aus den festen protoneolithischen Siedlungen die Schlußfolgerung, daß die verzehrten Tiere aus einem großen Einzugsgebiet stammen müssen. Zu wenige Fundkomplexe sind bisher ausreichend untersucht worden, um die genannte Modellvorstellung auf diesem Wege zu untermauern. Umgekehrt wird dieser Faktor bei der Interpretation neuer protoneolithischer Tierknochenfunde zu beachten sein.

Unterschiede zwischen der Zusammensetzung von Tierresten aus Natufienschichten und solchen aus Ablagerungen des vorangehenden Kebarien wurden bereits von Bate konstatiert. Die weitere Zunahme der Gazelle wurde damals als fortschreitende Versteppung der Landschaft interpretiert¹⁴³⁾. Eine fortschreitende Austrocknung in der Zeit des Natufien steht aber im Widerspruch zu den heute bekannten Fakten der Vegetationsgeschichte des Vorderen Orient (vergl. S. 65, 84). Es wäre eher eine gegenteilige Entwicklung zu erwarten. Zur Auflösung dieses Widerspruchs ist von Henry der Gedanke geäußert worden, daß sich die Zunahme der Gazelle in Natuf-Ablagerungen aus einer anderen Jagdtechnologie erkläre. Demnach wäre die Häufigkeit von Gazellenresten vor allem darauf zurückzuführen, daß im Natufien in stärkerem Maße kollektive Treibjagden durchgeführt wurden als in den vorausgegangenen Zeiten¹⁴⁴⁾. Kollektive Jagd einer größeren Jägergruppe kann naturgemäß vor allem in offenem Gelände den Jagderfolg erhöhen. Eine Überrepräsentation der Tiere des offenen Geländes in der

¹⁴²⁾ Bar-Yosef 1970.

¹⁴³⁾ Bate 1937.

¹⁴⁴⁾ Henry 1976.

Jagdbeute wäre so plausibel zu erklären. Wesentlichster Nachteil dieses Erklärungsversuches ist es, daß er archäologisch nicht abgesichert werden kann. Immerhin machen es die obigen Überlegungen zu den Schwierigkeiten der Fleischversorgung wahrscheinlich, daß diesen Schwierigkeiten auch durch effektivere Jagdtechniken entgegengewirkt wurde. Ein Anreiz zur Änderung der Jagdmethoden hat somit sicherlich bestanden. Die hohe Produktivität der Gazelle (vgl. S. 77) prädestiniert dieses Tier zur bevorzugten Beute intensivierter Jagdtechniken. Zu beachten ist jedoch auch, daß Gazellen sich gerne von Getreidebeständen ernähren. Wenn diese Getreidebestände auch für die Menschen des Natufien von Interesse waren, so kann eine verstärkte Jagd auch aus der Nahrungskonkurrenz heraus erklärt werden.

3.3.3.2. *Die Bewirtschaftung pflanzlicher Nahrungsquellen*

Im Gegensatz zum tierischen Sektor, wo Knochenreste in reicher Menge als direkte Zeugnisse der Fleischnutzung für Rückschlüsse zur Verfügung stehen, sind pflanzliche Reste aus dem Protoneolithikum ausgesprochen selten. Rückschlüsse auf diesen Bereich der Grundwirtschaft des Protoneolithikums müssen fast ausschließlich aus indirekten Hinweisen gezogen werden. Wie bereits bei der Besprechung der epipaläolithischen Wirtschaft gezeigt, sind solche indirekten Hinweise vor allem für die Nutzung von Getreiden zu erwarten, da hier sowohl das Einbringen mit speziellen Geräten Spuren an diesen hinterlassen kann, wie auch zur Zubereitung der Körner erhaltungsfähige Gerätschaften benutzt worden sein können. Sowohl hinsichtlich der Erntegeräte wie auch bei den Zubereitungseinrichtungen ist das Protoneolithikum durch zahlreiche Funde gekennzeichnet. Allerdings müssen sich Betrachtungen hierzu wiederum auf den levantinischen Raum beschränken, da das Inventar der östlichen Fundortgruppe nur unzureichend publiziert ist. Für das israelische Gebiet sind auch am ehesten Vergleiche zum vorangehenden Zeithorizont möglich. Während dort im Epipaläolithikum Silices mit Sichelglanz bisher nur aus zwei der zahlreichen Fundorte bekannt geworden sind (vergl. S. 64f.), gehört es im Natufien zu den Ausnahmen, wenn an einem Fundort keine Stücke mit Sichelglanz auftreten. Die Formenmannigfaltigkeit der Sichelsteine ist groß. In typischen Fällen handelt es sich um Teile von Klingen mit unretuschierter Schneidkante. Die Schmalseiten und eine Längskante sind in der Regel retuschiert, wobei verschiedene Retuschenarten auftreten¹⁴⁵⁾. Es ist wahrscheinlich, daß diese Klingen mit dem retuschierten Rücken in einen Schaft eingesetzt waren. Solche Schäfte – aus Knochen hergestellt – sind mehrfach gefunden worden¹⁴⁶⁾. Ein derartiges Sichelheft ist auch der bekannte Fund aus der Kabāra-Höhle, dessen Handgriff als Verzierung die Vollplastik eines Boviden-Kopfes trägt¹⁴⁷⁾. Diese knöchernen Träger der Sicheleinsätze sind durch V-förmig eingekerbte Schlitzte längs einer Schmalseite gekennzeichnet, in welchen die Klingen durch ein Klebemittel befestigt gewesen sein müssen. Obwohl infolge der Vergänglichkeit des Klebemittels noch keine dieser Sicheln komplett

¹⁴⁵⁾ M. C. Cauvin 1973.

¹⁴⁶⁾ z. B. Bar-Yosef & Tchernov 1970: Fig. 3

¹⁴⁷⁾ Turville-Petre 1932.

mit Heft und Silexbewehrung gefunden worden ist, können an der funktionalen Zusammengehörigkeit der knöchernen und steinernen Bestandteile kaum Zweifel bestehen. Ebenso wenig ist die Funktion der Gerätschaften als Sichel zu bezweifeln, wenn gleich es sich nicht oder nicht ausschließlich um Getreidesicheln gehandelt haben muß.

Auf Getreide weisen aber auch die Zubereitungsgeräte hin, von denen die Mörser bereits bei der Diskussion um die Seßhaftigkeit kurz genannt wurden. Es handelt sich hierbei meist um Kalkblöcke, manchmal auch um ortsfeste, anstehende Felsbänke, welche bei einem Durchmesser der Höhlung von 30 bis 40 cm bis zu 90 cm tief ausgehöhlt sind. Auch auf der Außenseite sind die Steinblöcke manchmal zugerichtet. Ihr Fasungsvermögen ist somit teilweise sehr groß, und ihre Verwendung am ehesten aus der Notwendigkeit des Entspelzens und der Zerkleinerung bei der Zubereitung von Getreide zu erklären. Auch Stößel aus Stein – allerdings nur bis zu einer Länge von gut 40 cm – sind bekannt, sowie eine Reihe von Steingefäßen verschiedener Form und Größe. Auch unter letzteren sind viele, die vor allem als Reibgefäße für Körnernahrung gedeutet werden können. Daneben liegen vereinzelt auch flache, leicht ausgehöhlte und sattelförmige Mühlsteine und die dazugehörigen Reibsteine vor, so daß insgesamt nicht daran zu zweifeln ist, daß die Nutzung von Getreide zu Nahrungszwecken sich im Natufien stark entfaltet hat und wirtschaftlich eine bedeutende Rolle spielte. Die Vervielfachung der entsprechenden Gerätschaften im Vergleich zum vorangehenden Epipaläolithikum markiert den eigentlichen wirtschaftsgeschichtlichen Unterschied zwischen den beiden Abschnitten. Da sowohl Erntegeräte wie auch Zubereitungsgefäße bereits aus dem Kebarien bekannt sind (s.S. 63 ff.), kann es sich hier kaum darum handeln, daß lediglich ein Unterschied in der Erhaltungsfähigkeit homologer Gerätschaften besteht, sondern es muß vielmehr darauf geschlossen werden, daß tatsächlich der Umgang mit Nahrungsmitteln pflanzlicher Herkunft im Natufien einen wesentlich höheren Stellenwert besaß als im Kebarien.

Versucht man diese globale Feststellung auf ihre faktische Bedeutung hin zu durchleuchten, so ergibt sich zunächst die Frage nach der jahreszeitlichen Limitierung jeder Nutzung von Früchten und Pflanzensamen außerhalb der Tropen. Die Reifezeit der Wildgetreide des Vorderen Orient beschränkt sich auf maximal 2 Monate im Frühsommer, und es erscheint widersinnig, daß die Aktivitäten einer so kurzen Periode innerhalb des Jahreszyklus den Hinterlassenschaften des Protoneolithikums in so starkem Maß ihren Stempel aufgeprägt haben sollen. Da jedoch an diesem Befund kaum zu rütteln ist, liegt der Schluß nahe, daß hinter der verstärkten Hinwendung zu pflanzlichen Nahrungsquellen eine Erfindung steht, die dem Epipaläolithikum noch unbekannt war, und die eine solche Verstärkung des pflanzlichen Sektors der Ernährungswirtschaft im Protoneolithikum erst sinnvoll machte: Nur die Erfindung der längerfristigen Vorratshaltung von Getreidekörnern vermag die geschilderten Beobachtungen einleuchtend zu erklären. Die Nutzungsdauer der Getreidesamen wird so über die kurze Reifungsperiode hinaus verlängert – vermutlich bis hin zur nächsten Erntesaison, und die Ernteanstrengungen selbst müssen vervielfacht worden sein, da es nicht nur galt den Tagesbedarf einzubringen, sondern darüber hinaus einen Vorrat für längere Zeit. Die Erfindung der Vorratshaltung pflanzlicher Samen erscheint somit als die eigentliche wirtschafts-

geschichtliche Errungenschaft, welche den Schritt vom Epipaläolithikum ins Protoneolithikum kennzeichnet.

Bevor erörtert wird, welche Folgen diese Erfindung hatte, seien zunächst die archäologischen Hinweise dargestellt, die zu Einrichtungen der Vorratshaltung vorhanden sind, und auch das Wesen dieser Erfindung selbst bedarf der Erörterung.

Als Einrichtungen, die direkt mit der Vorratshaltung verbunden werden können, finden sich in den Siedlungen der Natufien-Kultur Gruben verschiedener Art. Meist handelt es sich um runde oder ovale Vertiefungen im Boden mit einem Mündungsdurchmesser von etwa 1 m, die sich oft nach unten zunächst noch erweitern und bis zu 80 cm tief sind. Die Wände dieser Gruben tragen gelegentlich einen Verputz. Einige der Gruben sind sekundär als Gräber verwendet worden, andere sind mit dem allgemeinen Schichtmaterial der Fundplätze verfüllt, ohne daß die Verfüllung zusätzliche Hinweise auf die Zweckbestimmung der Gruben gäbe. Die Interpretation muß allein von den Gegebenheiten und Konstruktionsmerkmalen ausgehen:

Erdgruben können verschiedenen Zwecken dienen. Sie können, mit einem entsprechenden Dach versehen, Behausungen sein, wie dies etwa für die jungpaläolithischen Grubenhäuser der Ukraine angenommen wird¹⁴⁸⁾. Für diesen Zweck sind die Gruben der Natuf-Siedlungen zu klein. Des weiteren können Gruben als Tierfallen angelegt werden – eine Deutung, wie sie für die genannten Grubenhäuser der Ukraine auch nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Für Gruben innerhalb einer permanent bewohnten Siedlung fällt diese Interpretation weg. Weiterhin können Erdgruben reine Materialentnahmestellen sein – Löcher also, die beim Abbau von Baumaterial für andere Konstruktionen entstanden sind. Obwohl nicht auszuschließen ist, daß das beim Ausräumen der Gruben des Natufien angefallene Erdmaterial etwa zum Bau der Rundhäuser mit verwendet wurde, widerspricht die regelmäßige Form und Größe der Natuf-Gruben dieser Deutung. Vielmehr ist es gerade die wiederkehrende Form der sich nach unten erweiternden Vertiefung bei mehr oder weniger rundem Querschnitt, die darauf schließen läßt, daß diese Gruben einen Selbstzweck erfüllten und nicht Nebenprodukt einer anderen Aktivität waren. Selbst für eine hygienische Funktion als Fäkalien- oder Abfallgrube ist die Ausformung der Gruben zu regelmäßig, da für solche Zwecke die Innenform belanglos ist, lediglich ein Hohlraum mit ausreichendem Fassungsvermögen zur einmaligen Verfüllung vorhanden sein muß. Die Art einer solchen Verfüllung macht derartige Gruben archäologisch auch ohne weiteres erkenntlich. Der Wandverputz einiger Gruben ist schließlich ein eindeutiger Hinweis darauf, daß hier eine wiederholte Nutzung des Innenraumes der Gruben angestrebt wurde, so daß nur eine Aufbewahrungsfunktion Sinn dieses strukturellen Bestandteils der Natufien-Siedlungen gewesen sein kann.

Der erhebliche Arbeitsaufwand, den das Ausheben einer Grube von 1 m Durchmesser und 80 cm Tiefe ohne stählerne Hacke und Schaufel bedeutet, läßt darauf schließen, daß es sich hier nicht um Einrichtungen handelt, die zur Lagerung von Gütern bestimmt waren, die ebenso gut oberirdisch hätten aufbewahrt werden können, sondern daß hier

¹⁴⁸⁾ Klein 1973: 89ff.

bewußt die Besonderheiten der "Einkellerung" genutzt wurden. Mit einer geeigneten Abdeckung können Erdgruben dazu dienen, den Inhalt bei einigermaßen konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu halten – Bedingungen, die für die Vorratshaltung mancher Nahrungsmittel unabdingbar sind.

Zur Aufbewahrung von Getreide werden im kühlen und niederschlagsreichen Mitteleuropa vor allem trockene und luftige Bedingungen benötigt. Vor dem Erfahrungshintergrund des Mitteleuropäers erscheint es daher unwahrscheinlich, daß Erdgruben der Getreidelagerung gedient haben könnten. Betrachtet man jedoch die im östlichen Mittelmeergebiet angewandten Verfahren der Getreidespeicherung, so zeigt sich, daß dort auch heute noch mancherorts Getreide in Gruben gelagert wird oder daß auf andere Weise Bedingungen hergestellt werden, wie sie auch in einer dicht abgedeckten Erdgrube zu erzielen sind. So wird im Syrischen Euphrattal das Getreide in dickwandigen Lehmbauten aufbewahrt, die fensterlos sind und die nach Einbringen des Lagergutes auch an der Einfüllöffnung dicht abgeschlossen werden. Auf der Insel Malta dienen Kammern im anstehenden Fels, die von oben beschickt werden, als Getreidespeicher¹⁴⁹⁾.

Diese Beispiele zeigen, daß die unterirdische Getreidespeicherung so effektiv ist, daß das Verfahren bis heute zwar teilweise in Einzelheiten modifiziert, im Wesen aber seit seiner Erfindung im Natufien vor mehr als 10 000 Jahren unverändert beibehalten worden ist. Zwar hat keine der bis jetzt gefundenen Gruben des Natufien Spuren ihres ehemaligen Inhaltes erkennen lassen und somit ist die gegebene Interpretation hypothetisch. Dennoch ist die Existenz dieser Gruben ein ausreichender Anlaß, an der oben entwickelten Vorstellung festzuhalten, daß von den Trägern des Natufien die langfristige Vorratshaltung von Getreide ausgeübt wurde.

Es bleibt die Frage zu stellen, ob der Übergang zu einer Vorratswirtschaft tatsächlich den Charakter einer Erfindung hatte oder sich langsam und unmerklich vollzog. Auch diese Frage ist naturgemäß nur theoretisch anzugehen. Sicherlich wäre es übertrieben, wollte man den Jägern und Sammlern des Epipaläolithikums jede Kenntnis über die Bevorratbarkeit von Nahrungsmitteln absprechen. Schon die Größe mancher Beutetiere – wie etwa des Auerochsen – macht es wahrscheinlich, daß eine Vorratshaltung von Fleisch mit Hilfe einfacher Konservierungsmethoden – wie Räuchern und Trocknen – bereits in früher Zeit üblich wurde. Die Idee, einen Nahrungsüberschuß als Vorrat aufzubewahren, ist daher vermutlich älter als der Beginn des Protoneolithikums, wenngleich betont werden muß, daß diese Vermutung völlig unbelegt ist¹⁵⁰⁾. Von der Bevorratung überschüssigen Fleisches unterscheidet sich eine Vorratshaltung von Getreide jedoch dadurch, daß hier ein Überschuß nicht der unausweichliche Begleitumstand der Tötung eines Großtieres ist, sondern daß der Überschuß über den momentanen Bedarf hinaus erst durch zusätzliche Arbeit gewonnen werden muß. Diese zusätzli-

¹⁴⁹⁾ Für mündliche Auskünfte zum Problem der Getreidespeicherung danke ich den Herren G. Schweizer, H. Buitenhuis und H. Schlichtherle.

¹⁵⁰⁾ Rezenten Jägervölker, von denen unterschiedliche Formen der Vorratshaltung bekannt sind, können hier keine brauchbare Parallele liefern, da nirgends ein eventueller Kontakt mit anbaureibenden Bevölkerungen und die Übernahme der zugrundeliegenden Idee ausgeschlossen werden kann.

che Arbeit ist wohl nur dann investiert worden, wenn gesichert war, daß der eingebrachte Überschuß nutzbringend verwendet werden konnte. In die Abwägung des Nutzens ging dabei zum einen zweifellos die Zeitdauer ein, für welche anzunehmen war, daß der gesammelte Vorrat genießbar bleiben würde. Zum zweiten ging aber auch die Einschränkung der eigenen Mobilität durch Umfang und Gewicht des im Überschuß Gesammelten in diesen Optimierungsprozeß ein. Solange Mobilität bestimmend war für die Lebensweise einer Bevölkerung, war daher auch der Umfang eventueller Getreidevorräte limitiert, und Gleiches gilt, solange die Technik der Konservierung noch unbekannt war. Da das Problem der Konservierung nur intentionell durch Experimentieren gelöst werden konnte, die Absicht, große Vorräte zu halten, für mobile Jäger und Sammler wegen der damit verbundenen Belastung aber nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden kann, kann es als Leistung im Sinne einer Erfindung gelten, wenn trotzdem sowohl Wege zur Lösung der Konservierungsprobleme gefunden, wie auch die Konsequenzen hinsichtlich der Form der Lebensführung gezogen wurden.

Dieser erste Schritt in die Neolithisierung, die Abkehr vom schweifenden Jägerdasein zugunsten einer Erntewirtschaft, erscheint bei heutiger Betrachtung als der am wenigsten naheliegende Schritt des ganzen Neolithisierungsprozesses. Alle weiteren Schritte können als natürliche Folge dieses ersten Überganges betrachtet werden und wurden vollzogen, weil sie offensichtliche Vorteile in eine Wirtschaftsform hineinbrachten, die zunächst recht einseitig und damit krisenanfällig gewesen sein muß.

Eine Ursache für den Übergang zur Erntewirtschaft ist schwer zu nennen. Auffallend ist, daß dieser Übergang zeitlich in etwa zusammenfällt mit der Wiederbewaldungsphase am Ende des Spätglazials, die verschiedene Pollendiagramme des Vorderen Orients erkennen lassen¹⁵¹⁾. Es ist naheliegend, dieses zeitliche Zusammentreffen als Zeichen eines Zusammenhanges zu werten. Wie oben dargelegt (S. 65) gehören die Wildgetreide zur selben Vegetationsgesellschaft wie der pollenanalytisch besser faßbare Wald. Es ist zu schließen, daß auch die Wildgetreide zusammen mit dem Wald am Ende des Spätglazials eine Proliferationsphase durchmachten, und ihre Bestände sich ausdehnten¹⁵²⁾. Auf eine solche Ausbreitungsphase schließt auch H. E. Wright, der so

¹⁵¹⁾ s. Anm. 102.

¹⁵²⁾ Die genauen Zusammenhänge zwischen Wald- und Getreideausbildung sind weitgehend unbekannt. Neuere Untersuchungen lassen vermuten, daß auch im Vorderen Orient keine gleichmäßige Wiederbewaldung ab etwa 12 000 v. Chr. stattgefunden hat, wie dies nach dem Pollendiagramm vom Zeribar-See zu vermuten wäre, sondern daß auch dort Schwankungen aufgetreten sind, die mindestens in den Randbereichen auch zu einem Zwischenrückzug bereits ausgebildeter Waldbestände geführt haben (Frey & Uerpmann, in Vorbereitung). Zumindest Teile des Natufien scheinen in eine solche trockenere Zwischenphase zu fallen (Arlette Leroi-Gourhan, mündliche Mitteilung). Es ist nicht auszuschließen, daß gerade bei einem Rückgang des Waldes das Wildgetreide für einige Zeit in den gelockerten Offenwäldern besonders günstige Bedingungen antraf. Wie auch immer die Voraussetzungen für eine besondere Proliferation des Wildgetreides gewesen sein mögen, so ist es in jener Übergangsphase vom eiszeitlichen zum holozänen Klimaregime mit ihren kalten und warmen Schwankungen (Älteste Dryaszeit - Bölling - Ältere Dryaszeit - Alleröd - Jüngere Dryaszeit) vermutlich dazu gekommen, daß diese günstigen Voraussetzungen sich zeitweise einstellten.

weit geht, in dieser Ausbreitung die erste Ankunft von Getreide im Orient zu sehen¹⁵³⁾ (vergl. S. 65f.). Wie die Hinweise auf eine Getreidenutzung im Kebarien zeigen, geht dieser Schluß zu weit. Dennoch könnte die Vermehrung und Vergrößerung der Wildgetreidebestände am Ende des Spätglazials der Auslöser für den Übergang zur spezialisierten Erntewirtschaft gewesen sein. Wenn eine Verdichtung und Vergrößerung der Wildgetreidebestände es erleichterte, Überschüsse einzusammeln, so stimulierte dies wahrscheinlich auch den Versuch, solche Überschüsse zu speichern. Häufige Verluste des Speichergutes in den Anfängen werden die Folge gewesen sein. Sei es, daß unsachgemäße Lagerung zum Verfaulen, Verschimmeln oder Auskeimen führte, sei es, daß sich tierische Schädlinge Zugang verschaffen konnten, oder sei es, daß andere Menschen als diejenigen, welche das Depot gefüllt hatten, sich unbefugt seiner bedienten. Insbesondere letzteres war kaum auszuschließen, solange die betreffende Gruppe eine schweifende Lebensweise führte. Ein sinnvoller Jahresvorrat an Getreide sollte in grober Schätzung mindestens so groß sein, daß sein Gewicht demjenigen der Menschen entspricht, welche sich davon ernähren wollen. Es kann als sicher gelten, daß schweifende Jäger nicht ihr eigenes Gegengewicht an Vorräten mit sich schleppen konnten. Getreidevorräte, die länger als ein paar Wochen reichen sollten, mußten unausweichlich stationär gelagert werden. Höhlungen im Fels werden dabei zunächst als Lagerplätze gedient und später zur Erfindung der Grubenlagerung geführt haben. Auch wenn solche Depots, die ja schon zur Konservierung des Getreides abgedeckt werden mußten, noch zusätzlich getarnt wurden, so werden doch schweifende Gruppen häufig genug bei der Rückkehr ein ausgeräumtes Getreidelager vorgefunden haben. Je höher die wirtschaftliche Abhängigkeit vom gelagerten Getreide war, umso mehr werden solche Verluste ein Anlaß gewesen sein, daß mindestens einige Mitglieder der Gruppe die schweifende Lebensweise aufgaben, um am Lagerungsort der Getreidevorräte über diese zu wachen. So mag die Vorratshaltung selbst jene Lebensweise provoziert haben, die durch sie ermöglicht wurde. Die Sesshaftigkeit des Protoneolithikums beruht auf der Vorratshaltung von Getreide – um effizient zu sein, setzte diese Vorratshaltung selbst eine gewisse Sesshaftigkeit voraus.

Es ist naheliegend anzunehmen, daß zunächst vor allem Frauen und Kinder zum Daueraufenthalt am Lagerungsort der Getreidevorräte übergingen, jene Teile der Population, auf denen die physischen Beanspruchungen eines mobilen Lebens am stärksten lasteten. War dies der Fall, so können Auswirkungen auf die Populationsdynamik der Gruppe nur eine Frage der Zeit gewesen sein. Eine Verringerung der physischen Beanspruchung der Frauen hatte ohne Zweifel eine Erhöhung der Fertilität und eine geringere Säuglingssterblichkeit zur Folge. Fragen dieser Art sind ausführlich von Binford erörtert worden¹⁵⁴⁾. Solange die Ernährungsbasis es zuließ, mußte es unter den genannten Bedingungen einer frühen Sesshaftigkeit zu einem Bevölkerungswachstum kommen. Anscheinend ließ die Erntewirtschaft eine recht erhebliche Steigerung der Bevölkerungszahlen zu, denn bald reichte der Raum in den Höhlen nicht mehr aus, und es entstanden die bekannten Bauten des Natufien vor den Höhlen, sowie Dörfer im Frei-

¹⁵³⁾ H. E. Wright jr. 1976.

¹⁵⁴⁾ Binford 1968.

land ohne Anlehnung an die althergebrachten Wohnplätze. Spätestens dieses Bevölkerungswachstum sorgte dafür, daß aus dem eingeschlagenen Weg von der schweifenden Jagd- und Sammelwirtschaft zur Erntewirtschaft mit Vorratshaltung eine Einbahnstraße hinein in die völlige Abhängigkeit von dieser neuen Wirtschaftsweise wurde. Eine Ernährung auf der Basis des *ad hoc* auch in der kargsten Jahreszeit zu erwirtschaftenden Jagd- und Sammelgutes erscheint nunmehr als unmöglich. So hat die Hinwendung zur Vorratswirtschaft, der freie Entschluß durch Mehrarbeit einen Überschuß zu erwirtschaften und diesen zu speichern, mit der dadurch ausgelösten Seßhaftigkeit die Vorbedingungen geschaffen, unter denen sich die Kultivation von Pflanzen und die Domestikation von Tieren fast automatisch entwickeln mußte – und unter denen auch die nötige Aufnahmebereitschaft für diese Entwicklung gegeben war. Wenngleich der Übergang zur Vorratshaltung vielleicht durch eine gleichzeitige Proliferation der Wildgetreide stimuliert worden ist, so war der Entschluß zur Mehrarbeit und Erwirtschaftung eines Überschusses zweifellos nicht durch äußere Umstände erzwungen, sondern anfangs sicher vor allem ein Spiel mit den Möglichkeiten.

Wenn damit eine Hypothese für die Ursachen und primären Begleiterscheinungen der Herausbildung des Protoneolithikums entwickelt ist, so erhebt sich wiederum die beherrschende Frage der einleitenden Diskussion, warum diese Entwicklung gerade zu dieser Zeit stattgefunden hat. Eine rationale Erklärungsmöglichkeit ergibt sich aus einer hypothetischen Proliferation des Getreides in dieser Zeit; doch auch wenn hier kein Zusammenhang besteht, so war offensichtlich der Entstehungsvorgang des Protoneolithikums (und die anschließende Herausbildung des eigentlichen Neolithikums) so komplex, daß allein die Vielzahl der beteiligten Faktoren ausreichte, um ein Zusammentreffen des jeweils geeigneten Zustandes all dieser Einzelkomponenten so unwahrscheinlich zu machen, daß es weniger verwundern muß, warum die Neolithisierung nicht schon viel früher begann, sondern vielmehr warum es überhaupt dazu kommen konnte.

3.3.4. Entwicklungstendenzen des Protoneolithikums

Zwischen der Herausbildung der protoneolithischen Seßhaftigkeit und der Entstehung des eigentlichen Neolithikums erstreckte sich nach derzeitigem Wissen eine Zeit von etwa 2 500 C14-Jahren. Es ist unzweifelhaft, daß sich in diesem Zeitraum eine Entwicklung vollzogen hat, die sich mindestens teilweise an den archäologischen Hinterlassenschaften ablesen läßt. Während die östliche Fundgruppe aus dem schon genannten Grund mangelnder Publikationen bisher nicht überregional unterteilt werden kann, sind für die westliche Gruppe verschiedene Unter-Einheiten beschrieben worden. Davon wurde bislang nur die älteste, das Natufien, ausführlich behandelt. Als ebenfalls protoneolithische Fundeinheiten schließen sich hieran noch das sogenannte "Protoneolithikum von Jericho" und das "Präkeramische Neolithikum A" an. Diese beiden Bezeichnungen wurden zur Benennung früher Besiedlungsphasen des Tells 'Ain as-Sultān von Jericho geschaffen und sind auf Grund der Architektur definiert¹⁵⁵⁾. Sie stellen daher in ihrem ursprünglichen Gehalt keine Kulturbezeichnungen oder Industrien im all-

¹⁵⁵⁾ Kenyon 1957.

gemeinen urgeschichtlichen Sinne dar. Da sowohl der Begriff Protoneolithikum hier weiter gefaßt wird als in der angegebenen Phasenbezeichnung für Jericho, wie auch der Begriff "Präkeramisches Neolithikum A" als irreführend gelten muß, da es sich dabei nicht um ein Neolithikum nach der hier verwendeten Definition handelt, müssen diese beiden Bezeichnungen durch andere ersetzt werden. Gleichzeitig ist anzustreben, die neuen Bezeichnungen nicht mehr nach der Architektur, sondern in Entsprechung zu anderen Kulturen nach dem Fundmaterial zu definieren.

Da auch die Kleinfunde aus Jericho noch nicht ausreichend publiziert sind, wäre ein solches Unterfangen zum Scheitern verurteilt, hätte nicht die Bearbeiterin der *Silices* aus Jericho, Crowfoot-Payne, bereits selbst Kulturbezeichnungen im üblichen Sinn für die genannten Phasen vorgeschlagen¹⁵⁶⁾. Die Silexindustrie des Protoneolithikums von Jericho unterscheidet sich demnach nur geringfügig von der nachfolgenden Industrie des Präkeramikums A, so daß beide zusammen die Kulturbezeichnung "Sultanien" erhalten. Als möglicherweise synonym zum Sultanien existiert außerdem die Bezeichnung "Khiamien", die von Gonzales Echegaray für die Stufe des "Natufien IV" von al-Hiyām geschaffen wurde¹⁵⁷⁾. Die genaue Abgrenzung dieser Bezeichnungen untereinander, wie auch ihre Abgrenzung vom Natufien wird erst möglich sein, wenn die notwendigen Publikationen des Silexmaterials vorliegen. Während an den Fundorten auf Höhlen-Vorplätzen wie al-Hiyām und Naḥal Oren sich der Habitus der protoneolithischen Erscheinungen lediglich hinsichtlich der differenzierenden Industrien verändert, läßt sich im Tell 'Ain as-Sultān von Jericho eine Entwicklung ablesen, die auf einen sozialen Wandel hinweist. Auf das sogenannte Protoneolithikum, das seinerseits stratigraphisch jünger ist als das Natufien von Jericho, folgt dort eine Siedlung aus rundlichen Lehmziegelhäusern, die bald mit einer offensichtlichen Befestigungsanlage aus einer 3 m dicken und 4 m hoch erhaltenen Steinmauer umgeben worden zu sein scheint. Der berühmte über 8 m hoch erhaltene und 10 m dicke Steinturm ist Bestandteil dieser Befestigungsanlage¹⁵⁸⁾. Die vermutlich von der Mauer umgebene Fläche läßt auf eine Bevölkerung von über 2 000 Menschen schließen – eine Zahl, die auch angesichts der manifestierten Arbeitsleistung kaum übertrieben zu sein scheint. Verglichen mit den etwa 200 bis 300 Bewohnern, die für große Natufien-Siedlungen wie 'Ain Mallāḥa geschätzt wurden¹⁵⁹⁾, stellt dies eine enorme Vervielfachung der Einwohnerzahl dar. Andererseits ist Jericho bis heute die einzige Siedlung des späten Protoneolithikums geblieben, die eine derartige Entfaltung aufweist. Wenngleich hier Zufälligkeiten des Forschungsstandes eine Rolle spielen können, so gewinnt man doch den Eindruck, daß im Laufe des palästinensischen Protoneolithikums eine Bevölkerungskonzentration stattgefunden hat, die sich in der Auffassung von Siedlungsplätzen des Natufien und der Entstehung der besagten stadtartigen Agglomeration des Sultanien von Jericho manifestiert. Ohne hier Einzelheiten herausinterpretieren zu wollen, kann als sicher gelten, daß ein solcher Vorgang von sozialen Veränderungen begleitet gewesen sein muß.

¹⁵⁶⁾ Crowfoot-Payne 1976.

¹⁵⁷⁾ Gonzalez Echegaray 1963; Neuville 1934.

¹⁵⁸⁾ Kenyon 1960.

¹⁵⁹⁾ Perrot 1966: 483.

Soweit durchschaubar, sind wesentliche Gründe für diese Entwicklung bereits in den wirtschaftlichen Neuerungen angelegt, die das Protoneolithikum kennzeichnen. Mit dem Übergang zu einer Erntewirtschaft mit Vorratshaltung setzte eine Situation ein, die sich dadurch von der Jagd- und Sammelwirtschaft unterscheidet, daß ein wichtiger Bestandteil der täglichen Nahrung nicht beliebig bei Bedarf beschafft werden konnte (innerhalb der natürlichen Grenzen), sondern daß seine Ernte sich nur auf eine limitierte Jahreszeit erstreckte, und daß er ansonsten nur noch dadurch zu erlangen war, daß man ihn anderen Zeitgenossen wegnahm. Während bis zu jener Zeit Auseinandersetzungen um Existenzgrundlagen lediglich territoriale Aspekte hatten, traten mit dem Beginn der Vorratshaltung auch die Vorräte selbst als schützenswerter Besitz in Erscheinung. Gleichzeitig muß mit einer starken Zunahme der Konfliktmöglichkeiten gerechnet werden. Einerseits scheint die neue Wirtschaftsform zu einer Bevölkerungsvermehrung geführt zu haben (s.o.), so daß eine Abhängigkeit von der Vorratshaltung entstand, andererseits muß die permanente Gefährdung der Vorräte durch Schädlinge und Witterungseinflüsse auch gelegentlich zu Ausfällen der Vorräte geführt haben. Mit fortschreitendem Bevölkerungswachstum ist ein weiteres Anwachsen der Konflikte verbunden. Die Konzentration größerer Menschenzahlen und der Bau einer imposanten Befestigung werden vor dem Hintergrund dieser Betrachtungen leichter verständlich. Die Existenz der Befestigungsanlage des Tell 'Ain as-Sultān von Jericho ist ein untrügliches Anzeichen für einen erheblichen Populationsdruck in den jüngeren Phasen des palästinensischen Protoneolithikums.

Ungeklärt bleibt, in welchem Zusammenhang die genannte Entwicklung des Protoneolithikums mit der Herausbildung der Getreidekultivation steht. Als Beleg dafür, daß sich dieser Schritt im Laufe des hier umfaßten Zeitabschnittes abgespielt hat, fanden sich im Sultanian ("Präkeramisches Neolithikum A") von Jericho einige Körner von kultivierter Gerste (*Hordeum distichum*) und von Emmer (*Triticum dicocum*)¹⁶⁰). Eine genauere Fixierung dieser wenigen Belege in der fast 1 000-jährigen Geschichte des Sultanian ist beim derzeitigen Publikationsstand unmöglich und würde für den Beginn der Kultivierung auch lediglich einen *terminus ante quem* ergeben. Wie oben dargelegt, ist theoretisch eine chronologisch relevante Phase der Getreidekultivation möglich, die keine Veränderungen an den Pflanzen selbst hervorruft (vergl. S. 12). Es ist demnach zu einem nicht näher bestimmbareren Zeitpunkt innerhalb des Protoneolithikums der Schritt von der rein wildbeuterischen Erntewirtschaft zur Erntewirtschaft mit angebauten Pflanzen gemacht worden, ohne daß dies tiefgreifende und rasche Auswirkungen auf die Wirtschaftsweise gehabt hätte. Die Beobachtung des Keimens von Getreidesamen ist nahezu zwangsläufig mit den Gegebenheiten einer unterirdischen Vorratshaltung verbunden. Auch die "Abfallhaufen-Theorie" (vergl. S. 54f.) bietet hierzu eine hinreichende Erklärung. Die Erkenntnis der Reproduktionsvorgänge beim Getreide entstand auf einem solchen Weg vermutlich schon früh und wurde mit steigender wirtschaftlicher Abhängigkeit von ausreichenden Ernten mehr und mehr auch bewußt angewandt. Wirtschaftlich führte ein solcher Eingriff in die natürliche Reproduktion der Getreide zu einer potentiellen Ertragssteigerung, deren Auswirkungen jedoch gering

¹⁶⁰) Hopf 1969.

bleiben mußten, solange der Anbau nur dem Eigenbedarf diente. Dieser Bedarf war durch die Gruppengröße vorgezeichnet, eine darüber hinausgehende Produktion war sinnlos. Allerdings bewirkten die aus dem Anbau resultierenden Möglichkeiten der Ertragssteigerung, daß das Wachstum der Bevölkerung nicht unmittelbar zu einem Versorgungsengpaß führte. Die immer noch im wesentlichen auf der Jagd beruhende Eiweißversorgung dürfte jedenfalls ein stärkerer Hemmschuh für eine rasche Bevölkerungsverdichtung gewesen sein als die Getreideversorgung.

Nur durch eine Hemmung des anfangs vermutlich starken Bevölkerungswachstums kann die augenscheinliche Stabilität des palästinensischen Protoneolithikums über seine beiden ersten Jahrtausende hinweg erklärt werden. Die Anzeichen für einen ausgeprägten Bevölkerungsdruck im dritten Jahrtausend seiner Existenz weisen darauf hin, daß entweder das langsame Bevölkerungswachstum einen Schwellenwert überschritten hatte, oder daß eine Veränderung der Umwelt die Nahrungsbasis der Bewohner einschränkte. Keine dieser Möglichkeiten, die sich auch gegenseitig potenziert haben können, ist beim gegenwärtigen Forschungsstand auszuschließen. Ganz wesentlich für die Kennzeichnung der inneren Entwicklungstendenzen des palästinensischen Protoneolithikums erscheint die Tatsache, daß trotz der vorhandenen Anzeichen für einen Bevölkerungsdruck hier nicht der Schritt ins eigentliche Neolithikum aus eigenem Antrieb heraus getan wurde. Vielmehr bricht die kontinuierliche Kulturentwicklung, die mit Wurzeln im Jungpaläolithikum vom Khabarian über das Natufien zum Khiamien und Sultanien verfolgbar ist, mit dieser letzteren Kultur ab, um im eigentlichen Neolithikum durch eine Kultur anderer Tradition ersetzt zu werden. Die Wesenszüge dieser neolithischen Kultur, des Tahunien, weisen auf eine Entstehung im Raum nördlich von Palästina hin, so daß die Entwicklung des Protoneolithikums in jenem Raum einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden muß.

Wie bereits erwähnt, steht einer eingehenden Abhandlung des Protoneolithikums im Bereich des östlichen und zentralen Fruchtbaren Halbmondes und den daran anschließenden Bergländern ein unzureichender Forschungsstand bezüglich der frühen Phasen und vor allem ein mangelhafter Publikationsstand bezüglich der bereits ausgegrabenen Plätze entgegen. Die in Karte 3 eingetragenen Fundorte dieser Region wurden meist auf Grund eigener Kenntnis des Tierknochenmaterials und auf Grund vorläufiger Mitteilungen der jeweiligen Bearbeiter als protoneolithisch klassifiziert – Klassifikationen, die bei abschließender Materialbehandlung möglicherweise noch differenziert werden müssen. Die Grundlagen der im folgenden versuchten Interpretation sind daher noch weniger gesichert als jene für die westliche Gruppe des Protoneolithikums.

Am besten bekannt ist noch die Siedlung Zāve-e Ćāmī im nördlichen Iraq. Hier werden im wesentlichen die gleichen charakteristischen Merkmale des Protoneolithikums genannt, wie sie auch für das Natufien bekannt sind: Ein Rundbau von 4 m Durchmesser wurde ergraben, tiefe Gruben im anstehenden Boden sind belegt. Unter den Funden sind hier vor allem ein Sichelheft aus Knochen zu nennen, das ähnlich wie die Natufien-Sicheln eine Längskerbe auf der Schmalseite trägt, sowie zahlreiche Mahl- und Reibsteine¹⁶¹). Die Tierknochenfunde des Platzes sind dahingehend interpretiert worden,

¹⁶¹) R. S. & R. L. Solecki 1963; R.L. Solecki 1964;1971

daß hier Anzeichen erster Domestikation des Schafes vorlägen¹⁶²⁾. Diese Interpretation ist zurückzuweisen (vergl. S. 72ff.). Ein einzelnes C14 Datum fällt ins 9. Jahrtausend v. Chr. und damit in den selben Bereich wie die Daten des Natufien. Ob auch die Wurzeln dieses nordiraqischen Protoneolithikums im lokalen Epipaläolithikum, dem Zarzi liegt, kann beim derzeitigen Publikationsstand nicht entschieden werden. Beachtenswert ist, daß dieser Fundplatz in jenem Scheitelpunkt des Fruchtbaren Halbmondes liegt, für den nach van Zeist auch im trockenkalten Spätpleistozän ein Waldbestand und damit auch Getreidevorkommen möglich erscheinen¹⁶³⁾ (vergl. S. 65). Die lokale Herausbildung eines Protoneolithikums – mehr oder weniger synchron zur Entstehung des Natufien – erscheint damit von den Voraussetzungen her als möglich.

Auch der Fundort Karīm Šahīr mit seinen zahlreichen Anzeichen für Getreidenutzung¹⁶⁴⁾ liegt wohl noch im genannten Scheitelpunkt des Fruchtbaren Halbmondes. Es ist aber auch denkbar, daß dieser Siedlungsplatz erst entstand, nachdem durch den Anbau von Getreide eine regionale Ausweitung des Protoneolithikums ermöglicht wurde. Die Tierreste zeigen jedenfalls keine Domestikationsmerkmale¹⁶⁵⁾, so daß die Zuordnung des Fundortes zum Protoneolithikum als zweifelsfrei erscheint.

Problematischer sind die beiden Fundorte in West-Persien, Gaṅg-Dare und Āsiāb, die zwischen den Zagrosketten in einer Höhe von über 1 000 m liegen. In diesem Gebiet hat möglicherweise erst die Wiederbewaldungsphase am Ende der Eiszeit Wildgetreidevorkommen entstehen lassen. Es wird daher zu prüfen sein, ob auch diese Fundorte ein autochthones Protoneolithikum repräsentieren können, oder ob hier eine Ausbreitung aus tiefer und weiter westlich gelegenen Gebieten nachzuweisen ist. Die Zuweisung zum Protoneolithikum erscheint für Āsiāb an Hand der in Vorberichten gemachten Angaben als gesichert. Hinweise auf Architektur und ausgeprägte Getreidenutzung sind vorhanden¹⁶⁶⁾. Nach eigenem Studium des Tierknochenmaterials, lassen sich keine Anzeichen für Tierdomestikation feststellen. Dies scheint auch für die tiefste Schicht von Gaṅg-Dare zu gelten¹⁶⁷⁾, doch ist für diesen Fundort zu wenig über die Siedlungsstruktur des frühesten Horizontes bekannt, als daß mit ähnlicher Wahrscheinlichkeit wie bei den bisher behandelten Fundorten auf Sesshaftigkeit geschlossen werden könnte. Das einzige C-14 Datum für die früheste Phase von Gaṅg-Dare liegt mit $8\,450 \pm 150$ (GAK-807) v. Chr. im Bereich anderer protoneolithischer Daten. Möglicherweise ist dieses C14 Datum zu hoch ausgefallen, da es durch eine große Lücke von den Daten der folgenden Phasen getrennt wird. Die auf Tierknochenbasis erstellten Daten für Āsiāb, die sich bei ca. 7 000 bc gruppieren, erscheinen dagegen als zu niedrig, da in ähnlich oder sogar etwas früher datierten Schichten von Gaṅg-Dare bereits domestizierte Tiere auftreten, die in Āsiāb fehlen. Auch vom Ausgräber, wurde Āsiāb zunächst

¹⁶²⁾ Perkins 1964.

¹⁶³⁾ van Zeist 1969.

¹⁶⁴⁾ Braidwood & Howe 1960.

¹⁶⁵⁾ Stampfli, im Druck.

¹⁶⁶⁾ Braidwood, Howe & Reed 1961.

¹⁶⁷⁾ B. Hesse, pers. Mitt.

älter eingestuft¹⁶⁸). Nach dem Fehlen domestizierter Tiere und der deutlich belegten Getreidenutzung ist eine Datierung von Āsiāb in die erste Hälfte des 8. Jahrtausends v. Chr. oder noch davor wahrscheinlicher.

In die erste Hälfte des 8. Jahrtausends fällt auch ein Datum für die Bus-Mordeh-Phase der Deh-Lurān-Sequenz¹⁶⁹). Daß es sich dabei um ein Protoneolithikum im hier gebrauchten Sinne handelt, ist unwahrscheinlich. Die von Flannery zur Verfügung gestellten Maße der Ziegenknochen von 'Alī-Koš zeigen recht eindeutig, daß es sich dabei um Hausziegen-Reste handelt (vergl. S. 111). Im Vergleich zu Āsiāb und Gang-Dare sind die Daten für die Bus-Mordeh-Phase von 'Alī-Koš wohl zu hoch ausgefallen. Über eine eventuelle kontinuierliche Entwicklung vom Protoneolithikum zum Neolithikum im Bereich des Zagros kann beim gegenwärtigen Forschungs- und Publikationsstand nichts ausgesagt werden.

In Çayönü, dem bisher einzigen Fundort mit protoneolithischen Schichten im nord-westlichen Scheitelgebiet des Fruchtbaren Halbmondes, scheint dagegen eine gewisse Kontinuität der Entwicklung sich abzuzeichnen. Zumindest ist dort ein Wechsel der Industrien zwischen den tiefen Schichten ohne Haustiere und den höheren Schichten mit domestizierten Schafen und Ziegen bislang nicht genannt worden¹⁷⁰). Das wenig erforschte südosttürkische Gebiet kommt daher als autochthones Entstehungsgebiet des vorderasiatischen Neolithikums grundsätzlich in Frage. Es ist nicht auszuschließen, daß auch das nordsyrische Euphrattal noch zu diesem Gebiet gehört. Der wichtigste protoneolithische Fundort in diesem Bereich, Tell Muraibit, bricht allerdings nach einer kontinuierlichen Entwicklung, die sich dem Natufien und Sultanien von Jericho parallelisieren läßt, am Beginn der neolithischen Periode ab. Allerdings entwickeln sich hier Wesenszüge, die weiter südlich Kennzeichen des frühen Neolithikums sind, bereits während des Protoneolithikums. Zu nennen sind vor allem rechteckige Hausgrundrisse und Stielpfeilspitzen¹⁷¹). Der zweite Fundort dieser Region, Tell Abū Huraira, scheint eine ausgedehnte Besiedlungslücke während des Protoneolithikums aufzuweisen: Nach einer natufien-artigen Besiedlung des Platzes wird die Siedlung aufgegeben, doch erfolgt anscheinend eine Wiederbesiedlung noch vor dem Übergang ins Neolithikum. Die Hauptphase des Tells gehört ins frühe Neolithikum, so daß die Übergangserscheinungen vom Protoneolithikum zum Neolithikum hier prinzipiell herauszuarbeiten sein müßten. Ob eine kulturelle Kontinuität vorliegt, läßt sich an Hand des bisher publizierten Vorberichtes¹⁷²) allerdings nicht beurteilen. Offensichtlich sind jedoch auch hier die Unterschiede zwischen den Hinterlassenschaften des Protoneolithikums und des frühen Neolithikums geringer als sie es zwischen Sultanien und Tahunien in Jericho sind. Bis neue Forschungen eine exaktere Aussage zulassen, muß daher davon ausgegangen werden, daß der Übergang vom Protoneolithikum zum frühen Neolithikum sich zuerst

¹⁶⁸) Braidwood, Howe & Reed 1961.

¹⁶⁹) Hole, Flannery & Neely 1969.

¹⁷⁰) Braidwood et al. 1974.

¹⁷¹) J. Cauvin 1972.

¹⁷²) Moore, Hillman & Legge 1975.

im nordwestlichen Scheitelpunkt des Fruchtbaren Halbmondes vollzog, und sich das frühe Neolithikum von dort aus im gesamten Verbreitungsgebiet des Protoneolithikums ausbreitete.

3.3.5. Die Domestikation von Schaf und Ziege

Wie unter 2.2. erläutert, stellt die Domestikation der ersten Wirtschaftstiere den brauchbarsten Anhaltspunkt für die Abgrenzung des Neolithikums von den vorangehenden Perioden dar. Die Domestikation von Schaf und Ziege wird hier als Periodisierungskriterium für die Trennung zwischen Protoneolithikum und Neolithikum verwendet. Wenn – wie im vorigen Abschnitt festgestellt – die kulturellen Hinterlassenschaften darauf hindeuten, daß ein kontinuierlicher Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum im Scheitelpunkt des Fruchtbaren Halbmondes stattfand, so müßten in jener Region Schafe und Ziegen erstmals in Zucht genommen worden sein. Tatsächlich liegt für Funde von Schafen und Ziegen aus den oberen Schichten von Çayönü, jenem schon mehrfach genannten Fundort im Tigris-Quellgebiet, ein relativ wohlfundierter Domestikationsnachweis vor, der leider nicht publiziert worden ist¹⁷³⁾. In ihrem Beitrag zum Vorbericht über die Grabungskampagne 1972 in Çayönü hebt Lawrence hervor, daß die Knochenfunde von Schafen dort keine allmähliche Herausbildung von Domestikationsmerkmalen erkennen lassen, sondern daß von einer Schicht zur anderen die Reste domestizierter Tiere plötzlich vorhanden seien¹⁷⁴⁾. Dies könnte zu der Vermutung Anlaß geben, daß auch hier keine autochthone Domestikation stattgefunden habe, sondern daß Haustiere von außerhalb nach Çayönü gebracht worden seien. Diese Möglichkeit kann beim derzeitigen Forschungsstand zwar nicht ausgeschlossen werden. Es erhebt sich jedoch die Frage, ob die erwarteten Übergangserscheinungen zwischen Wild- und Hausform tatsächlich die notwendige Begleiterscheinung einer autochthonen Domestikation sind. Diese Frage wird noch weiter zu behandeln sein. Grundsätzlich ist es fragwürdig, ob eine zeitliche Priorität der Tierdomestikation im Scheitelpunkt des Fruchtbaren Halbmondes oder in einem anderen Gebiet je nachweisbar sein wird. Anscheinend erfolgte die Ausbreitung der Schaf- und/oder Ziegenhaltung innerhalb des protoneolithischen Siedlungsareals so schnell, daß die derzeitigen Datierungsmethoden den Übergang zur neolithischen Wirtschaftsweise im ganzen Fruchtbaren Halbmond als mehr oder weniger synchron erscheinen lassen. Dies kann allerdings nur im Vorgriff auf noch darzustellende Ergebnisse hinsichtlich des Haltungsbeginns von Schaf und Ziege gesagt werden, denn beim derzeitigen Stand der Domestikationsforschung besteht eher das Bild einer zeitlich stark differenzierten Einführung der Tierhaltung im Vorderen Orient. Insgesamt bestehen große Unsicherheiten über die Tragfähigkeit von Domestikationsnachweisen, und tatsächlich halten einige davon einer Überprüfung nicht stand (vergl. 3.3.3.1.1.). Ein zentrales Desiderat aller Überlegungen zur Neolithisierung ist es daher, die Aussagen über den Beginn der Haltung von Wirtschaftstieren auf eine sichere Basis zu stellen.

¹⁷³⁾ Lawrence 1968.

¹⁷⁴⁾ Braidwood et al. 1974.

Hauptsächlichliches Hindernis für eine sichere Beurteilung bestehender Domestikationsnachweise ist die Unterschiedlichkeit der Kriterien, mit deren Hilfe von verschiedenen Autoren auf Domestikation rückgeschlossen wurde. Morphologische Unterschiede an postkranialen Skeletteilen im Vergleich zu rezenten Wildschafen waren der Grund für Lawrence, die Schafe der oberen Schichten von Çayönü als Haustiere zu bezeichnen¹⁷⁵⁾. Bei den Ziegen des Tahunien von Jericho war es das Auftreten von gedrehten Hörnern, welches als Anzeichen für stattgehabte Domestikation gewertet wurde¹⁷⁶⁾. In der Bus-Mordeh-Phase von 'Alī-Koš wurde dagegen die Altersstruktur der Schlachtier-Population zur Grundlage des Domestikationsnachweises gemacht¹⁷⁷⁾. Das gleiche Kriterium zusammen mit einer Analyse der relativen Häufigkeiten potentieller Jagd- und Haustiere verwendete auch Ducos für Aussagen zum Domestikationsbeginn in Palästina¹⁷⁸⁾. Eine nochmals unterschiedliche Argumentationsbasis liefern Zoogeographie und Ökologie. Alle diese Kriterien sind auch für nicht akzeptable Domestikationsnachweise verwendet worden. So ist der unter 3.3.3.1.1. zurückgewiesene Domestikationsnachweis für Ziegen von Āsiāb auf Hornzapfenmerkmalen aufgebaut¹⁷⁹⁾, und des Alterskriteriums bedient sich auch Perkins bei seinem nicht haltbaren Versuch, die Schafe von Zāv-e Āmī als Hausschafe zu deklarieren¹⁸⁰⁾. Als unfehlbares morphologi-

¹⁷⁵⁾ Lawrence 1968.

¹⁷⁶⁾ Clutton-Brock 1971.

¹⁷⁷⁾ Flannery 1969.

¹⁷⁸⁾ Ducos 1968.

¹⁷⁹⁾ Bökönyi (1973 u. 1977) äußert die Meinung, daß Reste von Wildziegen in Āsiāb überwiegen, daß jedoch bei 3 weiblichen Hornzapfenfragmenten Anzeichen für einen frühen Domestikationszustand vorlägen. Als Domestikationsmerkmale nennt er eine Abflachung des Querschnitts, die geringe Größe und eine leichte Drehung. Eine Abflachung der Innenseite bei weiblichen Ziegenhornzapfen, meist verbunden mit der Ausbildung einer frontomedialen Kante, ist tatsächlich ein Kennzeichen der frühen Hausziegen des Zagros-Gebietes. Allerdings läßt sich eine deutliche Abflachung weder auf den Abbildungen Bökönyis (1973: 71 u. 1977: 90-91) noch an den Originalen ablesen. Die geringe Größe der Hornzapfen, als zweites angegebenes Merkmal, ist dagegen ein typisches Kennzeichen weiblicher Wildziegen – wie dies andernorts auch Bökönyi hervorhebt (1973: 70; 1977: 18). Die weiblichen Hornzapfen der frühen Hausziegen des Zagrosgebiets zeigen eine deutliche Längenzunahme. Ein Grund für die Einschätzung Bökönyis mag sein, daß nach seiner Meinung weibliche Wildziegen in Āsiāb durch ein Frontalefragment mit fast vollständigem Hornzapfen vertreten sind, das bedeutend höhere Maße aufweist als die oben genannten Stücke (1. Exemplar der Maßliste bei Bökönyi 1977: 47; dort fälschlich als Haustierrest gekennzeichnet). Wegen des abgerundet-rhombischen Querschnitts dieses Hornzapfens und wegen der deutlichen Ausbildung einer Stirnbeule vor der Hornzapfenbasis am Frontale hält der Verfasser dieses Stück für den Rest eines juvenilen Ziegenbocks, wobei die kompakte Knochenstruktur auf ein Wildtier hinweist. Eine Drehung der Hornzapfen schließlich gilt als eindeutiges Domestikationsmerkmal – zumindest in frühen Ziegenpopulationen. Kennzeichen der Hausziegen ist jedoch ausnahmslos eine heteronyme Horndrehung, bei der die Hornspitze sich nach außen wendet. Bei den Funden aus Āsiāb liegt jedoch lediglich eine schwache Drehung in Gegenrichtung vor (homonym). Dabei kann es sich in einem Fall auch um eine Verdrückung im Sediment handeln. Homonyme Hornwindungen finden sich bei verschiedenen wilden Ziegenarten. In schwacher Form – entsprechend den Funden aus Āsiāb – kommt homonyme Horndrehung auch bei den heutigen Wildziegen Südwestasiens vor (Reed, mündl. Mitt.). Die morphologischen Anhaltspunkte reichen daher nach Meinung des Verfassers nicht aus, um eine Domestikation der Ziege für Āsiāb zu belegen.

¹⁸⁰⁾ Perkins 1964.

sches Domestikationskriterium gilt die Hornlosigkeit bei Schafen¹⁸¹⁾, doch ist auch dieses Kriterium keineswegs gesichert. Hornlosigkeit tritt bei weiblichen Wildschafen der orientalischen Mufflongruppe gelegentlich auf, bei sardischen Mufflons ist dies die Regel. Wenn eine Tendenz zur Hornlosigkeit bei weiblichen Schafen nicht generell auch in den prähistorischen Wildpopulationen vorhanden gewesen wäre, hätte sich dieser Wesenszug bei den frühen Hausschafen gar nicht einstellen können; denn die Domestikationsveränderungen schöpfen lediglich aus dem Fundus der latenten Veränderungs-möglichkeiten bestehender Populationen.

Da die Aussagen zur frühen Tierdomestikation auf der Basis so unterschiedlicher Kriterien, von denen keines unumstritten ist, nicht untereinander vergleichbar sind, war es notwendig, eine Revision der Originalmaterialien jener Fundorte vorzunehmen, die für die Diskussion um die Anfänge der Domestikation von Bedeutung sind. Nur so konnten einheitliche Kriterien auf die Knochenreste von Schafen und Ziegen aus einem größeren Gebiet des Vorderen Orients und aus der entscheidenden Zeitspanne vom ausgehenden Pleistozän bis etwa 5 000 v. Chr. angewandt werden. Diese Revision war im wesentlichen auf eine Erfassung metrischer und morphologischer Daten der jeweils vertretenen Ovicaprinen ausgerichtet. Nur in speziellen Fällen wurden auch die anderen in den Fundkomplexen vertretenen Tierarten einbezogen, zumal es sich in mehreren Fällen um noch unpublizierte Komplexe handelte, und die Publikation der allgemeinen Daten den jeweiligen Bearbeitern vorbehalten bleiben muß. Untersucht wurden die Faunen der auf Karte 4 dargestellten Fundorte des Vorderen Orients, zum Teil allerdings nur in Teilkollektionen, dort wo diese auf mehrere Sammlungen aufgeteilt sind, oder in Stichproben, wo die primäre Bearbeitung noch nicht abgeschlossen war. Die jeweils untersuchten Kollektionen werden im folgenden näher bezeichnet. Die Arbeiten wurden in den Jahren 1972 bis 1977 durchgeführt; ihr Ergebnis ist eine in sich abgeschlossene Aussage über den Beginn der Haustierhaltung im Vorderen Orient.

Über die morphologischen, physiologischen und ethologischen Veränderungen bei Tieren im Zustand der Domestikation existiert eine umfangreiche Literatur¹⁸²⁾, und es ist ausgeschlossen, dieses Thema hier in seinen generellen Aspekten abzuhandeln. Selbst jene Veränderungen, welche die Haustiere des vorderasiatischen Frühneolithikums als solche kenntlich machen, können hier nur summarisch dargestellt werden, da ihre detaillierte Wiedergabe nur im Rahmen ausführlicher zoologischer Erörterungen über die betroffenen Tierarten sinnvoll erscheint. Es soll daher hier lediglich auf den Aspekt der Größenveränderungen bei Schaf und Ziege eingegangen werden, die den Beginn der Haustierhaltung und damit den Anfang des Neolithikums markieren. Die Ursachen dieser Größenveränderungen und ihre Geschwindigkeit sind schon diskutiert worden (s.S.24ff.). Jene Diskussion beantwortete auch bereits die Frage, ob Übergangerscheinungen zwischen Haustieren und Wildtieren in archäologischen Ablagerungen erkennbar vertreten sein können. Da die Ausprägung eindeutiger Haustiereigenschaften bei Schaf und Ziege kaum mehr als 10 bis 20 Generationen, d. h. weniger als 100 Jahre

¹⁸¹⁾ Flannery 1969, Bökönyi 1976.

¹⁸²⁾ für eine zusammenfassende Darstellung s. Herre & Röhrs 1973.



KARTE 4
Fundorte, deren Tierknochenfunde im Zusammenhang der vorliegenden Untersuchungen hinsichtlich ihrer Schaf- und Ziegenreste eingesehen wurden

in Anspruch genommen haben dürfte, wären Übergangspopulationen nur dann in reiner Form im archäologischen Niederschlag zu erwarten, wenn sich Sedimente aus diesem kurzen Zeitraum unvermischt erhalten und tierisches Material in ausreichender Menge geliefert hätten. Selbst unter den günstigen Sedimentationsbedingungen orientalischer Tell-Siedlungen ist es unwahrscheinlich, daß ausreichende Mengen von Tierknochenfunden aus der kurzen Zeit zwischen dem Beginn der Tierhaltung und der Ausprägung der Domestikationsmerkmale für sich stratifiziert werden können. Daher ist auch bei autochthoner Domestikation ein "plötzliches" Einsetzen der Reste domestizierter Tiere zu erwarten. Übergangsformen finden in den gleichen Ablagerungen sicherlich auch ihren Niederschlag; sie sind aber kaum als solche anzusprechen, da ohnehin die Hausform und die Wildform einer Tierart, dort wo sie gemeinsam vorkommen, größtenteils meist nicht stark genug unterschieden sind, als daß nicht die jeweilige Variation noch eine beträchtliche Überlappung aufwies. Aus diesem Grund ist auch eine vollständige Auftrennung von Knochenfunden in Haus- und Wildtierreste der selben Tierart häufig schwierig oder unmöglich. Nur die Extreme können mit Sicherheit zugewiesen werden. Für den Nachweis der Domestikation spielt daher die Beobachtung der Extremwerte von Größenvariationen eine besondere Rolle.

Wie bereits ausgeführt ist bei Schafen und Ziegen wie auch bei anderen Tieren im Frühstadium der Domestikation zunächst eine Minderung der Durchschnittsgröße zu erwarten. Ein methodisch exakter Domestikationsnachweis setzt daher die Kenntnis von Durchschnittsgröße und Variabilität der Wildpopulation voraus. Dabei ist zu berücksichtigen, daß auch Wildpopulationen ohne direkten menschlichen Einfluß ihre Durchschnittsgröße verändern können, wenn die Umweltbedingungen sich verändern. Die Größe heutiger Wildschafe und Wildziegen muß daher nicht übereinstimmen mit der Durchschnittsgröße der jeweiligen Populationen am Beginn des Domestikationsprozesses. Vielmehr muß die Größe zeitgenössischer Wildtiere ermittelt werden, um eine verwertbare Ausgangsbasis zu schaffen. Ferner muß gesichert sein, daß diese Wildpopulation in der gleichen Region lebte wie die fragliche Population, da nicht nur chronologische sondern auch regionale Größenunterschiede bei wildlebenden Populationen vieler Tierarten die Regel sind. Der bloße Nachweis verschiedener Durchschnittsgrößen besagt daher noch nicht, daß es sich bei den kleineren Tieren um Haustierte handeln muß. Als methodisch einwandfrei kann demzufolge ein primärer Domestikationsnachweis nur dann gelten, wenn für den gleichen Zeitraum und dieselbe Region sowohl die Existenz einer Wildpopulation wie die Existenz einer unterscheidbaren Haustierpopulation belegt werden können.

Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, wurde in den Untersuchungen des Autors zum Beginn der Domestikation im Vorderen Orient davon ausgegangen, daß nur eine umfassende Beobachtung der Größenentwicklung von Schaf und Ziege für den Zeitraum vom Jungpleistozän bis zu den Metallzeiten Auskunft darüber geben könne, zu welchem Zeitpunkt die Aufspaltung der Population in einen wildlebenden und einen domestizierten Teil stattgefunden hat. Als Kennzeichen dieser Aufspaltung wurde eine Unterbrechung des zeitlichen Parallelverlaufes von Ober- und Untergrenze der Größenvariation und eine markante Verlagerung der Untergrenze erwartet. Als praktische

Schwierigkeit ergab sich, daß für die meisten Perioden des genannten Zeitraumes keine Fundkomplexe zugänglich waren, die umfangreich genug gewesen wären, um die Größenvariation der vertretenen Schafe und/oder Ziegen zuverlässig festzulegen. Daher mußte das Material jeweils mehrerer annähernd gleichdatierter Fundorte zusammengefaßt werden, was notgedrungen zu einer regionalen Ausweitung auf das Gesamtgebiet des Fruchtbaren Halbmondes und noch darüber hinaus führte. Nur so konnten numerisch aussagefähige "Populationen" erzielt werden. Die gewonnene Aussage bezieht sich auf ein sehr großes Gebiet des Vorderen Orients und muß daher mit gewissen Vorbehalten betrachtet werden. Regionale Unterschiede der Tierpopulationen konnten teilweise festgestellt und berücksichtigt werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß kleinere Unterschiede dieser Art im Gesamtergebnis verborgen sind, die bei der gegenwärtigen Quellenlage nicht erkannt werden können.

Da die Vorlage des Gesamtergebnisses dieser Untersuchungen – wie oben bereits gesagt – nur im Rahmen einer umfassenden zoologischen und paläontologischen Abhandlung der vorderasiatischen Ovicaprinen sinnvoll erscheint, sei hier lediglich graphisch die Größenentwicklung von Schaf und Ziege vom Jungpleistozän bis zur Bronzezeit demonstriert und hinsichtlich des Nachweises der frühen Domestikation erörtert. Die Diagramme 2 und 3 geben chronologisch gegliederte Häufigkeitsverteilungen standardisierter Größenindices wieder, die nach einem speziell hierfür entwickelten Verfahren berechnet wurden. Diese Methode ist in Appendix 2 dargestellt. Soweit in den Diagrammen nicht anders angegeben, stammen die Meßwerte, die den Größenindices zu Grunde liegen, aus der Untersuchung der jeweiligen Fundkomplexe durch den Autor. Wegen des unterschiedlichen Umfangs der Werteserien wurden diese für die Darstellung in den Diagrammen relativiert, d. h. die Gesamtfläche unterhalb der Verteilungskurve ist in allen Spalten der Diagramme identisch. Der tatsächliche Umfang der Werteserien ist jedoch als Zahlenangabe wiedergegeben. Die Erörterung des in den beiden Diagrammen dargestellten Sachverhaltes muß für die beiden betroffenen Tierarten getrennt erfolgen, insbesondere auch deshalb, weil in der Quellenlage wesentliche Unterschiede bestehen.

3.3.5.1. *Größenentwicklung des Schafes*

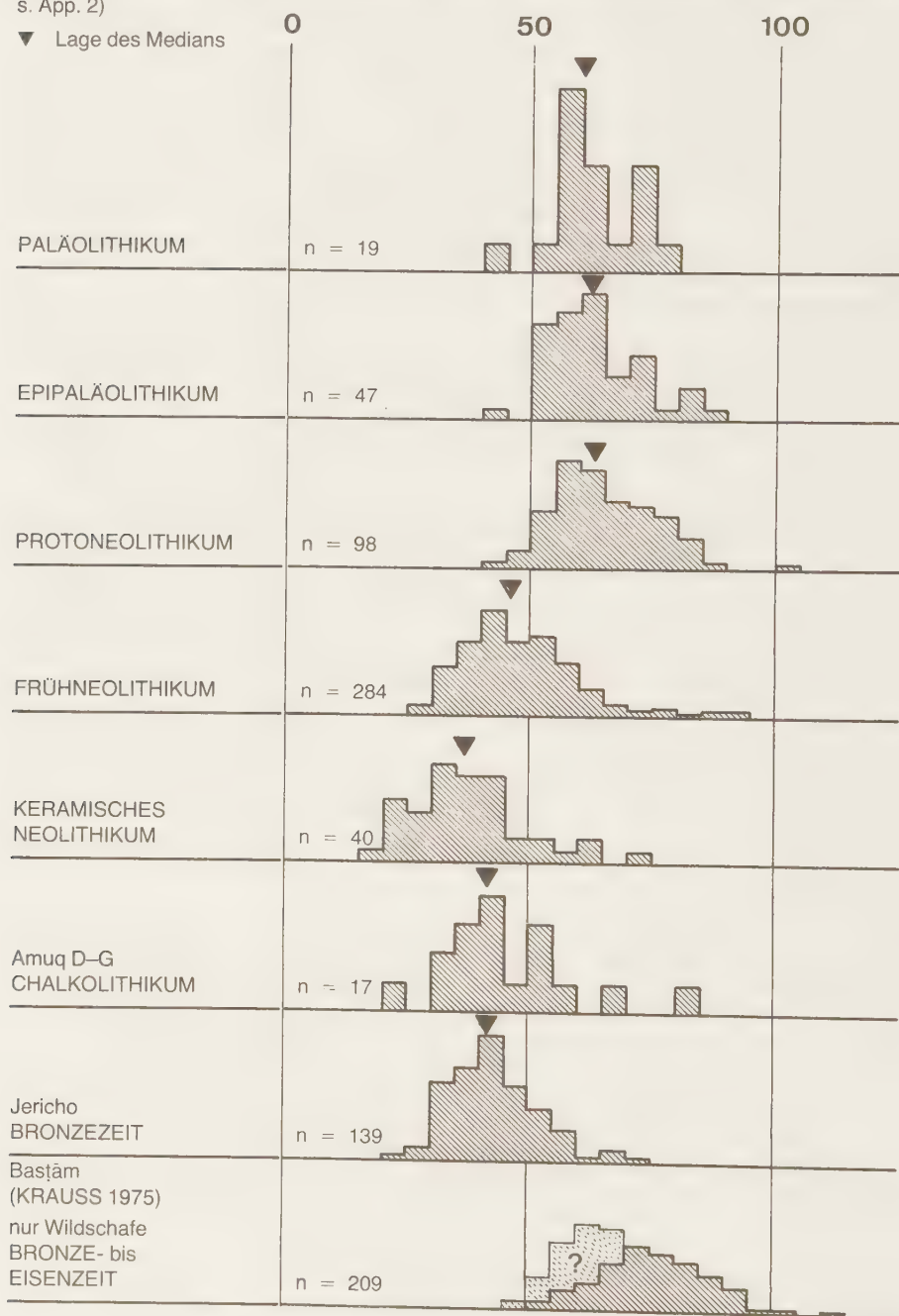
Wie bereits hervorgehoben wurde (vergl. S. 62f.), kamen Schafe in vorneolithischer Zeit nicht im Gesamtgebiet des Fruchtbaren Halbmondes vor. Aus dem Gebiet der Levante ist bis jetzt noch kein gesicherter Nachweis eines jungpleistozänen Schafes bekannt geworden, während Ziegenreste insbesondere in den jung- und spätpaläolithischen Ablagerungen libanesischer Fundorte häufig sind. Es ist daher wahrscheinlich, daß im westlichen Arm des Fruchtbaren Halbmondes Schafe im jüngeren Pleistozän selten oder ganz abwesend waren. Ihr Vorkommensgebiet beschränkte sich (innerhalb des hier behandelten Raumes) auf den anatolisch-persischen Gebirgsgürtel und die ihm in Nord- und Ostmesopotamien vorgelagerte Hügelzone. Da aus diesem Gebiet nur wenige Grabungen in pleistozänen Ablagerungen verwertbare Faunenreste erbracht haben, ist die Quellsituation für Aussagen über die jungpleistozänen Schafe des Vorderen Orients recht ungünstig. Für die vorliegenden Untersuchungen konnten lediglich fünf Größenindex-Werte für Schafreste aus Šanidār¹⁸³⁾ (Schicht D) berechnet werden, denen noch vier Werte von Funden aus der Höhle von

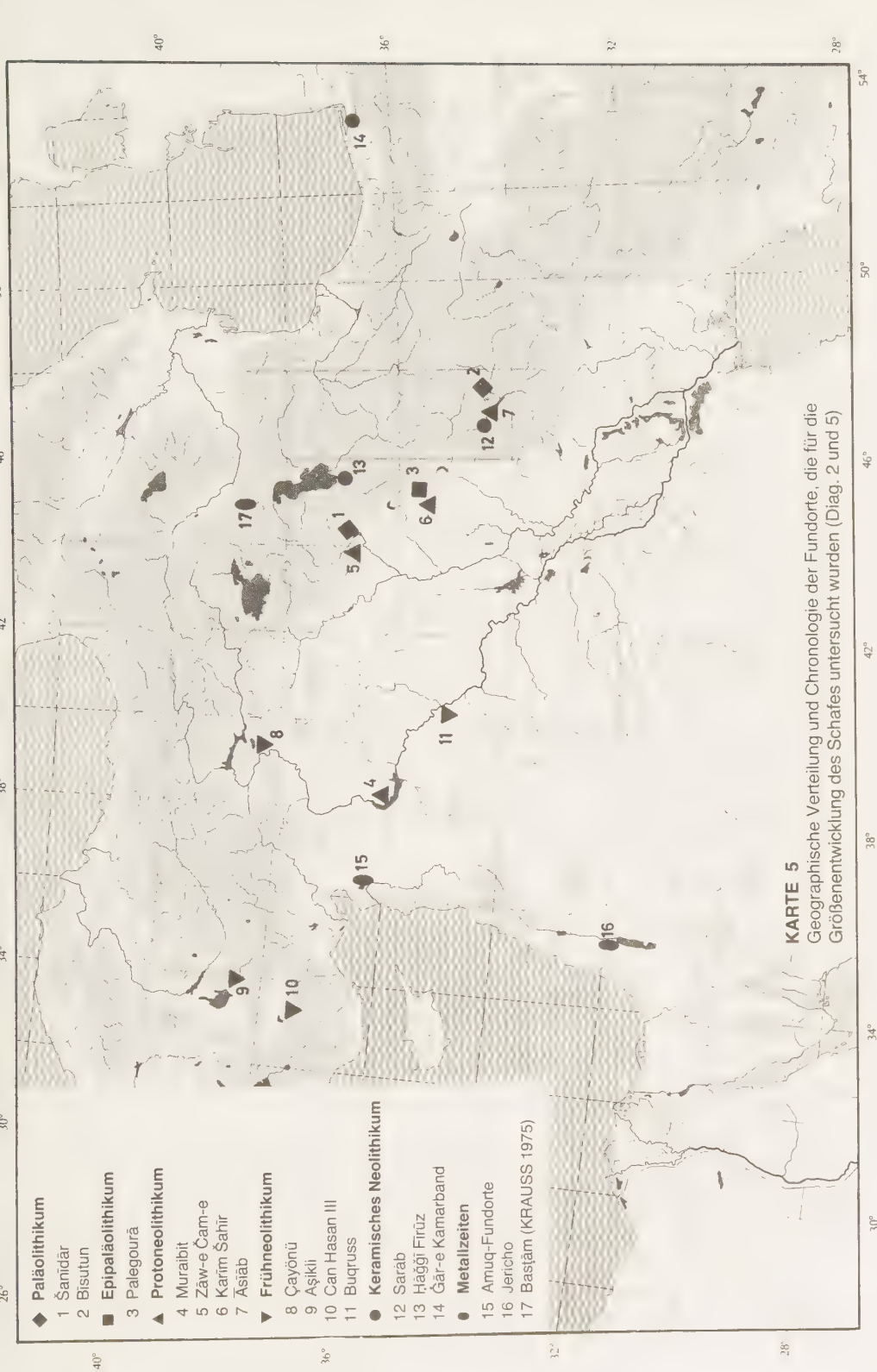
¹⁸³⁾ Untersucht wurden Tierknochenfunde aus den Grabungen von R. S. Solecki, die im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago aufbewahrt werden.

DIAGRAMM 2

Größenentwicklung der Vorderasiatischen Schafe (Häufigkeitsverteilung von Größenindices; s. App. 2)

▼ Lage des Medians





KARTE 5
Geographische Verteilung und Chronologie der Fundorte, die für die
Größtentwicklung des Schafes untersucht wurden (Diag. 2 und 5)

Bisutün¹⁸⁴⁾ zugefügt wurden. Beide Serien stammen aus mittelpaläolithischem Zusammenhang. Diesen neun Indices wurden in Spalte 1 von Diagramm 2 zur Vergrößerung der Serie noch 10 Werte beigelegt, die von weiteren Funden des Schafes aus Šanidār stammen, deren Schichtzugehörigkeit sich nicht feststellen ließ. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei ebenfalls um jungpleistozänes Material. Obwohl die Werte in Spalte 1 von Diagramm 2 recht inhomogen verteilt sind – was sicher eine Folge der zu kleinen Serie ist – geben sie doch eine Vorstellung vom Schwerpunkt der Größenvariation pleistozäner Schafe des westlichen Zagros.

Aus der gleichen Region stammt auch die in Spalte 2 von Diagramm 1 eingetragene Werteserie. Hierbei handelt es sich um die Größenindices der Schaffunde aus dem Schutzdach von Palegourā im nördlichen Iraq¹⁸⁵⁾. Abgesehen von der Beimengung einiger weniger undatierter Hausschafreste aus den oberen Schichten (in Diagramm 2 weggelassen; s.a.S. 106) sind diese Funde ins Spätpleistozän zu datieren¹⁸⁶⁾. Zwischen ihnen und den in Spalte 1 enthaltenen mittelpaläolithischen Resten von Schafen liegt ein Zeitraum von mehr als 25 000 Jahren. Da die Schafe dieser Zwischenzeit noch unbekannt sind, kann die offensichtliche Größengleichheit der Tiere des frühen Jungpleistozäns mit jenen des Spätpleistozäns zwar nur bedingt ausgewertet werden, sie ist aber ein Hinweis darauf, daß die Körpergröße der südwestasiatischen Wildschafe anscheinend ein stabiles Merkmal der Population war. Beim Schwerpunkt der Werteverteilung aus Palegourā liegen auch zwei Indexwerte für Schafe aus der spätpaläolithischen Schicht von Šanidār (Schicht B).

Keine Anhaltspunkte für wesentliche Größenveränderungen ergeben sich auch beim Vergleich der Spalten 2 und 3 von Diagramm 2. In Spalte 3 wurden die Größenindices von Schafresten aus vier Fundkomplexen zusammengefaßt, die dem Protoneolithikum angehören: Muraibit¹⁸⁷⁾, Karim Šahīr¹⁸⁸⁾, Zāv-e Čāmi¹⁸⁹⁾ und Āsiāb¹⁹⁰⁾. Der geographische Raum, über den sich diese Fundorte erstrecken, reicht von Nordsyrien bis in die Hochtäler des westlichen Zagros (vergl. Karte 5). Regionale Größenunterschiede zwischen den Schafen dieses Raumes deuten sich insofern an, als die Funde aus Muraibit und Karim Šahīr von durchschnittlich etwas stärkeren Tieren stammen als jene aus Zāv-e Čāmi und Āsiāb. Die Schafe der tieferliegenden Hügellandschaften waren möglicherweise etwas kräftiger als jene des eigentlichen Berglandes. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Werteserien sind jedoch bei der derzeitigen Quellensituation nicht mit der nötigen statistischen Sicherheit zu erfassen. Zusammengenommen ergeben die vier Serien das klassische Bild der Größenverteilung in Schafpopulationen: Einem steilen Anstieg der niedrigen Werte folgt ein flacherer Abfall der oberen Werte. Diese Verteilungsform resultiert aus der Addition zweier sich stark überlappender Normalverteilungen, von denen diejenige der weiblichen Tiere einen niedrigeren Mittelwert und eine geringere Streuung aufweist als jene der männlichen Tiere, deren größere Streuung eine geringere Häufigkeit in den zentralen Klassen und damit den flachen Abfall der Verteilungskurve bewirkt. Diese Form der Größenverteilung kann bei den verschiedensten Populationen vor- und frühgeschichtlicher Schafe beobachtet werden¹⁹¹⁾. Die regelmäßige Verteilungs-

¹⁸⁴⁾ Funde aus den Grabungen von C. S. Coon, die im Museum der Universität von Pennsylvanien in Philadelphia aufbewahrt werden.

¹⁸⁵⁾ Untersucht wurden Funde aus der Grabung von B. Howe, die im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago aufbewahrt werden.

¹⁸⁶⁾ Turnbull & Reed 1974.

¹⁸⁷⁾ Einbezogen wurden die Reste von Schafen aus den Knochenfunden der Grabung von M. van Loon, die im Centre de Recherche d'Écologie et de Préhistoire in St. André de Cruzières (Ardèche, Frankreich) aufbewahrt werden.

¹⁸⁸⁾ Funde aus der Grabung von R. Braidwood, die sich im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago befinden.

¹⁸⁹⁾ Funde aus den Grabungen von R. L. und R. S. Solecki, die im Institute of Anthropology der Columbia Universität in New York lagern.

¹⁹⁰⁾ Funde aus den Grabungen von R. Braidwood, die sich im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago befinden.

¹⁹¹⁾ z.B. Uerpmann 1971: Diagr. 9.

form der resultierenden Häufigkeitskurve ist die beste Rechtfertigung für die Zusammenfassung der vier Einzelserien. Das Fehlen aller Anzeichen für eine domestikationsbedingte Größenminderung bei diesen Populationen muß nach den dargelegten Grundsätzen als Beleg dafür gelten, daß die Schafreste der hier erfaßten Fundorte nicht von domestizierten Tieren stammen.

Eine deutliche Veränderung in der Verteilung der Größenindices vollzieht sich zwischen Spalte 3 und 4 von Diagramm 2. In Spalte 4 sind die Größenindices von Schafsfunden aus Çayönü¹⁹²⁾ abgetragen, dem schon mehrfach genannten Fundort in der südöstlichen Türkei. Geographisch bedingte Größenunterschiede im Vergleich zu den Schafen des in Spalte 3 erfaßten Raumes sind von der Lage dieses Fundortes im Scheitelbereich des Fruchtbaren Halbmondes her auszuschließen. Auch eine rein chronologisch bedingte Größenminderung während der etwa 1 000 Jahre, die die Funde von Çayönü von denen des Protoneolithikums trennen, ist angesichts der Größenkonstanz der Schafe im vorangehenden Zeitraum nicht anzunehmen. Einer solchen Annahme widersprechen auch die in kleiner Zahl am oberen Ende der Variation vertretenen hohen Indexwerte, welche belegen, daß Tiere von der Maximalgröße pleistozäner Schafe auch in Çayönü vertreten waren. Eine generelle Verminderung der Tiergröße, etwa in Folge einer Umweltveränderung, kann demnach nicht stattgefunden haben. Die plausibelste Erklärung für den Verteilungsunterschied der Größenindices zwischen den protoneolithischen Schafresten und jenen von Çayönü ergibt sich aus der Annahme, daß letztere überwiegend von Haustieren stammen. Die Größenabnahme wird als Anzeichen des Domestikationszustandes erwartet, und da andere Gründe für die Verschiebung zwischen Spalte 3 und 4 von Diagramm 2 unwahrscheinlich sind, kann als gesichert gelten, daß das Gros der Funde von Schafen aus Çayönü von Haustieren stammt. Auch Wildschafe sind im oberen Ausdünnungsbereich der Verteilungskurve repräsentiert, und die weite Erstreckung dieses Ausdünnungsbereichs belegt eindeutig, daß es sich hier nicht um Ausnahmeindividuen der Haustierpopulation handeln kann. Damit ist hier der oben aufgestellte methodische Leitsatz für einen Domestikationsnachweis erfüllt: Wildpopulation und Hauspopulation sind zur gleichen Zeit am gleichen Ort erfaßbar, die Aufspaltung der Art in einem freilebenden und einen domestizierten Teil ist hier mit ausreichender Sicherheit belegt. Die oberen Schichten von Çayönü sind demnach als neolithisch im hier gebrauchten Sinne zu bezeichnen. Der Beginn des Neolithikums fällt somit zumindest an diesem Ort in die Zeit gegen Ende des 8. Jahrtausends vor Christus.

Auch andere Fundorte dieser Zeitstufe haben einige Funde von Schafen geliefert. Aus Gang-Dare liegen 5 Größenindex-Werte vor (47.8; 52.6; 60.5; 68.3 und 74.6), die keinen Hinweis auf stattgehabte Domestikation geben, sondern eher auf eine Herkunft der Funde von Wildschafen deuten¹⁹³⁾. Der geringe Umfang der Serie läßt jedoch keine sichere Aussage zu. – Auch aus dem Tahunien von Jericho stammen einige Reste von Schafen¹⁹⁴⁾. Über die in der ersten Vorlage dieser Funde gemachten Aussagen hinaus läßt die Berechnung von Größenindices und der nunmehr mögliche Vergleich mit einem umfangreichen Material die Feststellung zu, daß die Schafreste aus dem Tahunien von Jericho von Haustieren stammen. Die für die Berechnung von Größenindices geeigneten Funde ergeben 7 Werte (28.0; 28.6; 41.7; 45.7; 50.0 und 57.1), die alle im Bereich der Haupthäufung der Çayönü-Werte liegen und die mit ihren unteren Werten die Variation der protoneolithischen Wildpopulation unterschreiten. Die Seltenheit von Schafresten im Tahunien von Jericho läßt jedoch Zweifel daran aufkommen, ob das Schaf tatsächlich ein Haustier der präkeramisch-neolithischen Bewohner von Jericho war. Vor einer Bestätigung des Vorkommens von Hausschafen in Tahunien-Zusammenhang durch neuere, sicher stratifizierte Funde ist der Beleg aus Jericho nur mit Vorbehalt anzuwenden.

¹⁹²⁾ Untersucht wurden die Tierknochenfunde aus der Grabungs-Kampagne 1964 von R. Braidwood. Sie stammen überwiegend aus den oberen Schichten des Fundortes (Lawrence 1968).

¹⁹³⁾ Aus dem umfangreichen Material von Gang Dare konnte durch das Entgegenkommen des Bearbeiters, B. Hesse, während der laufenden Auswertung eine Stichprobe der Ziegen- und Schafknochen untersucht werden. Das Material befindet sich zur Auswertung im Smithsonian Institute in Washington D. C.

¹⁹⁴⁾ Clutton-Brock & Uerpmann 1974.

Eindeutig von Hausschafen stammen fast alle Größenindex-Werte in Spalte 5 von Diagramm 2. Hier sind drei Werteserien von iranischen Fundorten des keramischen Neolithikums zusammengefaßt, die an den Übergang vom 7. zum 6. Jahrtausend v. Chr. zu datieren sind. Addiert wurden vier Werte aus Sarāb¹⁹⁵⁾ (33.1; 40.8; 47.4 und 73.6), neun Werte von Hāġġi-Firūz¹⁹⁶⁾ (18.9; 24.5; 27.2; 31.7; 36.6; 38.4; 39.6; 42.4 und 52.1) und 27 Werte aus Ġār-e Kamarband¹⁹⁷⁾ ("Belt-cave") ($\bar{x} = 37.8$; $\min = 21.7$; $\max = 64.2$; $s = 11.5$). Von einem Wildschaf stammt vermutlich der höchste Wert aus Sarab und auch bei dem höchsten Wert von Hāġġi-Firūz ist dies nicht auszuschließen. Dagegen sind in der neolithischen Fauna der Belt-cave mit Sicherheit keine Wildschafe vertreten, da die dortigen Wildschafe (Kreishornschafe) sich durch besondere Größe auszeichnen, und ihre Reste leicht zu erkennen sind (die epipaläolithischen Schichten der Höhle haben einige Funde vom Kreishornschaf geliefert). Gegenüber den Schafen von Çayönü zeigen jene des frühen keramischen Neolithikums des Iran eine weitere Größenminderung, die in Diagramm 2 zum Ausdruck kommt. Diese Fortsetzung der Verkleinerung scheint jedoch eine Eigenheit des iranischen Raumes zu sein. Zwar konnten aus dem westlichen Teil des Vorderen Orients keine Knochenfunde des keramischen Neolithikums in diese Untersuchung einbezogen werden. Die hauptsächlich ins Chalkolithikum datierten Reste von Schafen aus den Amuq-Fundorten¹⁹⁸⁾, die in Spalte 6 von Diagramm 2 repräsentiert sind, weisen jedoch darauf hin, daß in diesem Raum nach der ersten Größenminderung im Laufe der primären Domestikation nur noch eine geringe weitere Verkleinerung der Hausschafe stattfand. Dies bestätigen auch die in Spalte 7 wiedergegebenen Werte für die bronzezeitlichen Schafe von Jericho¹⁹⁹⁾.

Die Aufspaltung der nahöstlichen Schafpopulation in einen wildlebenden und einen domestizierten Teil wird somit in den Schafresten von Çayönü erstmals manifest. In den späteren Fundkomplexen ist meist der wildlebende Teil stark unterrepräsentiert oder abwesend. Eine Ausnahme bildet der überwiegend bronzezeitliche Fundkomplex von Bastām im iranischen Nord-Aserbeidschan, in dem über 400 Wildschaf-Knochen isoliert werden konnten²⁰⁰⁾. Dabei ist zusätzlich zu beachten, daß etliche Wildschafreste nicht als solche zu erkennen waren, da sie in der Größenvariation der Hausschafe liegen. Die Verteilung der auf Grund der von Krauss angegebenen Maße errechneten Größenindizes der Wildschafe von Bastām wird in Spalte 8 von Diagramm 2 wiedergegeben. Die Ergänzung im unteren Bereich der Verteilung ist hypothetisch und soll lediglich andeuten, daß hier Werte fehlen, wodurch ein unnormal flacher Anstieg der Verteilungskurve entsteht. Ungeachtet der Unvollständigkeit im unteren Bereich zeigt sich, daß in Bastām im Durchschnitt kräftigere Wildschafe vertreten sind, als in den vorneolithischen Serien. Dieser Größenunterschied ist zweifellos regional bedingt, denn auch heute übertreffen die Wildschafe des türkisch-sowjetisch-iranischen Grenzgebiets jene des Zagros in ihrer durchschnittlichen Größe. Jedenfalls geben die Funde aus Bastām einen Anhaltspunkt dafür, daß die Wildschafe des Vorderen Orients bis in die geschichtliche Zeit hinein keiner wesentlichen Größenminderung unterworfen waren. Wenngleich zu den rezenten Wildschafen des westiranisch-türkischen Raumes hin eine gewisse

¹⁹⁵⁾ Untersucht wurden Tierknochenfunde aus den Grabungen von R. Braidwood, die im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago liegen.

¹⁹⁶⁾ Untersucht wurden die Funde aus den Grabungen von Voigt u. Dyson die sich zur Auswertung im Museum of Ethnology and Anthropology der Harvard Universität in Cambridge (Mass.) befinden.

¹⁹⁷⁾ Tierknochenfunde aus der "Belt-cave" befinden sich im Museum der Universität von Pennsylvania in Philadelphia und im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London. Beide Komplexe wurden vom Verfasser untersucht; eine gesonderte Publikation der Revisionsergebnisse ist vorgesehen.

¹⁹⁸⁾ Untersucht wurden Tierknochenfunde vorwiegend aus Amuq E und G die sich im Field Museum of Nat. Hist. in Chicago befinden.

¹⁹⁹⁾ Die Tierknochenfunde aus den Grabungen von K. Kenyon befinden sich im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London.

²⁰⁰⁾ Krauss 1975.

Verringerung der Körpergröße stattgefunden hat²⁰¹⁾, ist insgesamt die Größe der Wildschafe dieses Raumes doch über einen langen Zeitraum recht konstant geblieben, so daß die Abspaltung einer Teilpopulation mit geringerer Durchschnittsgröße, die vom präkeramischen Neolithikum anfaßbar ist, mit umso größerer Sicherheit als durch den Menschen verursacht zu erkennen ist.

3.3.5.2. Größenentwicklung der Ziege

Ein von der Größenkonstanz der Wildschafe deutlich abweichendes Verhalten zeigen die Wildziegen im Vorderen Orient. Von der Ziege liegen ausreichende Maß-Serien aus dem Jungpleistozän vor, so daß auch für diesen Zeitraum gültige Aussagen gemacht werden können. Vor allem die Fundorte Ksār 'Aqil²⁰²⁾ im Libanon und Šanidār²⁰³⁾ im iraqischen Zagros haben Fundmaterial aus diesem Zeitraum erbracht. Die Spalten 1 und 2 von Diagramm 3 repräsentieren im wesentlichen die Serien dieser beiden Fundorte. Es zeigt sich zwischen den Ziegenresten aus diesen Komplexen ein ausgeprägter Größenunterschied, der in Minima und Maxima, Mittelwerten (91,7 bzw. 64,0) und Medianen deutlich erkennbar ist. Angesichts der Datierung der Fundkomplexe in eine Zeit vor mehr als 20 000 Jahren ist dieser Größenunterschied zweifellos als ein paläontologisches Problem zu betrachten, und es ist wenig wahrscheinlich, daß hier bereits eine anthropogene Beeinflussung vorliegt. Vielmehr ist nach allen vorliegenden Anhaltspunkten auf eine umweltbedingte Differenzierung zwischen den beiden Populationen zu schließen. Dabei dürften in erster Linie regionale Faktoren ausschlaggebend sein, doch ist auch die Beteiligung chronologischer Faktoren nicht auszuschließen, da eine zeitliche Parallelität zwischen den beiden Fundkomplexen während des mehrere Jahrzehntausende dauernden Jungpleistozäns im einzelnen nicht gesichert ist.

Geht man von den Größenunterschieden bei den heutigen Vertretern der Gattung *Capra* aus, so ergibt sich, daß insbesondere die Ziegen (bzw. Steinböcke) der sommertrockenen Gebiete kleiner bleiben als jene der vegetationsreicheren Gebirge von den Alpen über den Kaukasus bis zu den südsibirischen Bergketten. Die abessinische Unterart des Steinbocks, die ebenfalls zu den großen Ziegenformen zählt, belegt in diesem Zusammenhang, daß die Temperatur des Lebensraums hier nur einen sekundären Einfluß auf die Tiergröße nimmt. Es ist daher naheliegend, als Ursache für den Größenunterschied der beiden oben genannten jungpleistozänen Ziegenpopulationen einen Unterschied in der verfügbaren Nahrungsmenge und vor allem in deren jahreszeitlicher Verteilung anzunehmen. Jahreszeitliche Schwankungen des Nahrungsangebots dürften im Libanon geringer gewesen sein als im binnenländischen Zagros wo auch während des Pleistozäns weniger Niederschläge anzunehmen sind als im küstennahen Gebirgsbereich. Niederschlagsbedingte Vegetationsunterschiede waren daher wohl ausschlaggebend für die Größenunterschiede der jungpleistozänen Ziegenpopulationen. Diese Annahme wird gestützt durch die Ziegenfunde aus der Tamtamā-Höhle²⁰⁴⁾, die von ähnlich großen Tieren stammen wie jene von Ksār 'Aqil. Tamtamā liegt in einem ebenfalls relativ niederschlagsgünstigen Gebiet Westirans²⁰⁵⁾. Leider sind diese Ziegenfunde nicht zahlreich genug, um die Variabilität der Population wirklich zu erfassen. Die vorhandenen vier Größenindices gruppieren sich jedoch mit 84.1; 91.8; 106.0 und 116.4 um den Median der Verteilung für Ksār 'Aqil und sind daher in Spalte 1 von Diagramm 3 mit aufgenommen worden.

Entsprechendes gilt für die Ziegenfunde aus al-Wadd im Karmel-Gebirge Palästinas²⁰⁶⁾. Hier liegen die drei vorhandenen Größenindices mit 55.1; 60.9 und 65.1 beim Median der Wertevertei-

²⁰¹⁾ Uerpmann 1978.

²⁰²⁾ Untersucht wurden Ziegenfunde aus der Kollektion von E. Day, die im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London lagern.

²⁰³⁾ vergl. Anm. 183.

²⁰⁴⁾ Funde aus der Grabung von C. S. Coon, die im Museum der Universität von Pennsylvanien in Philadelphia aufbewahrt werden.

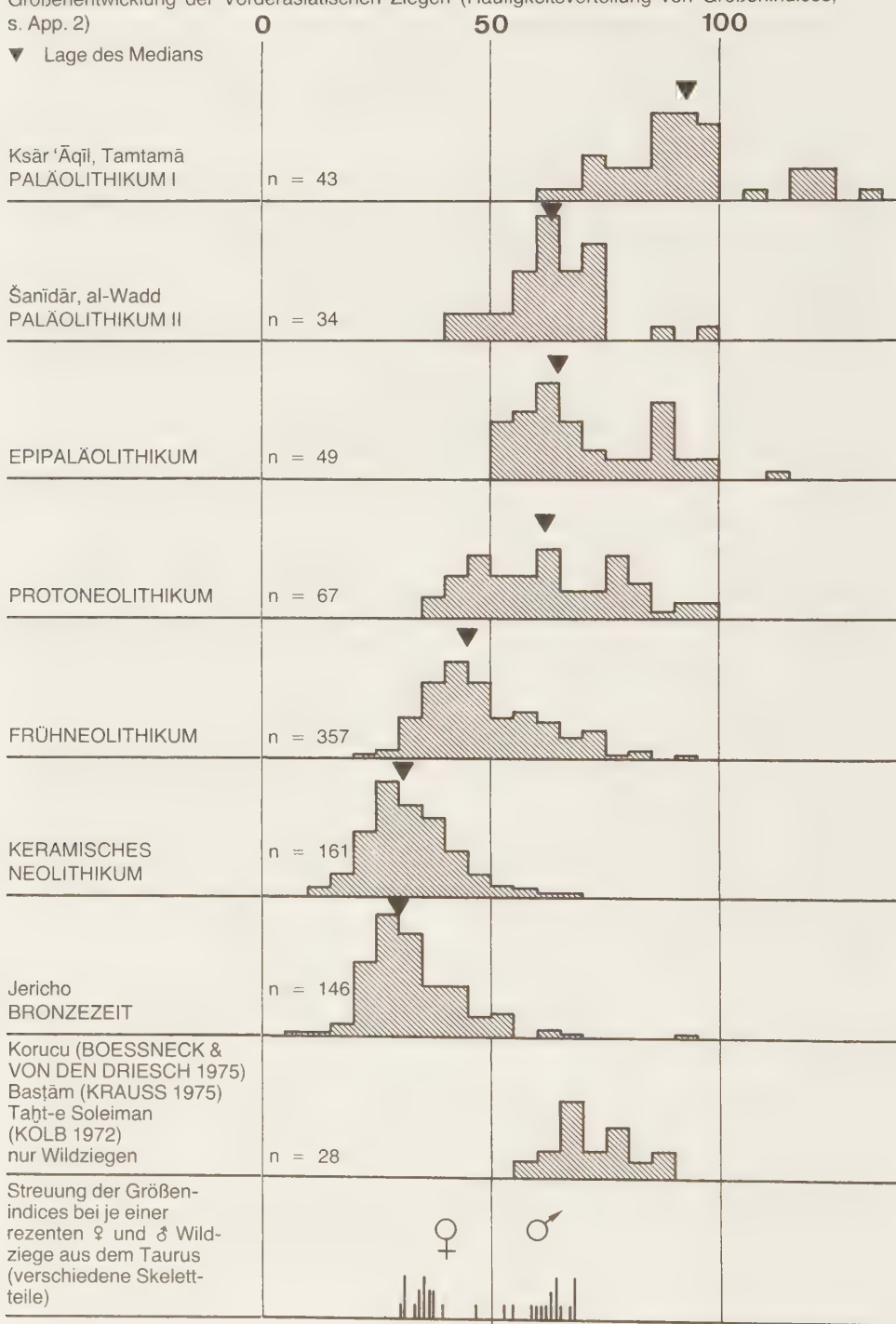
²⁰⁵⁾ Coon 1951.

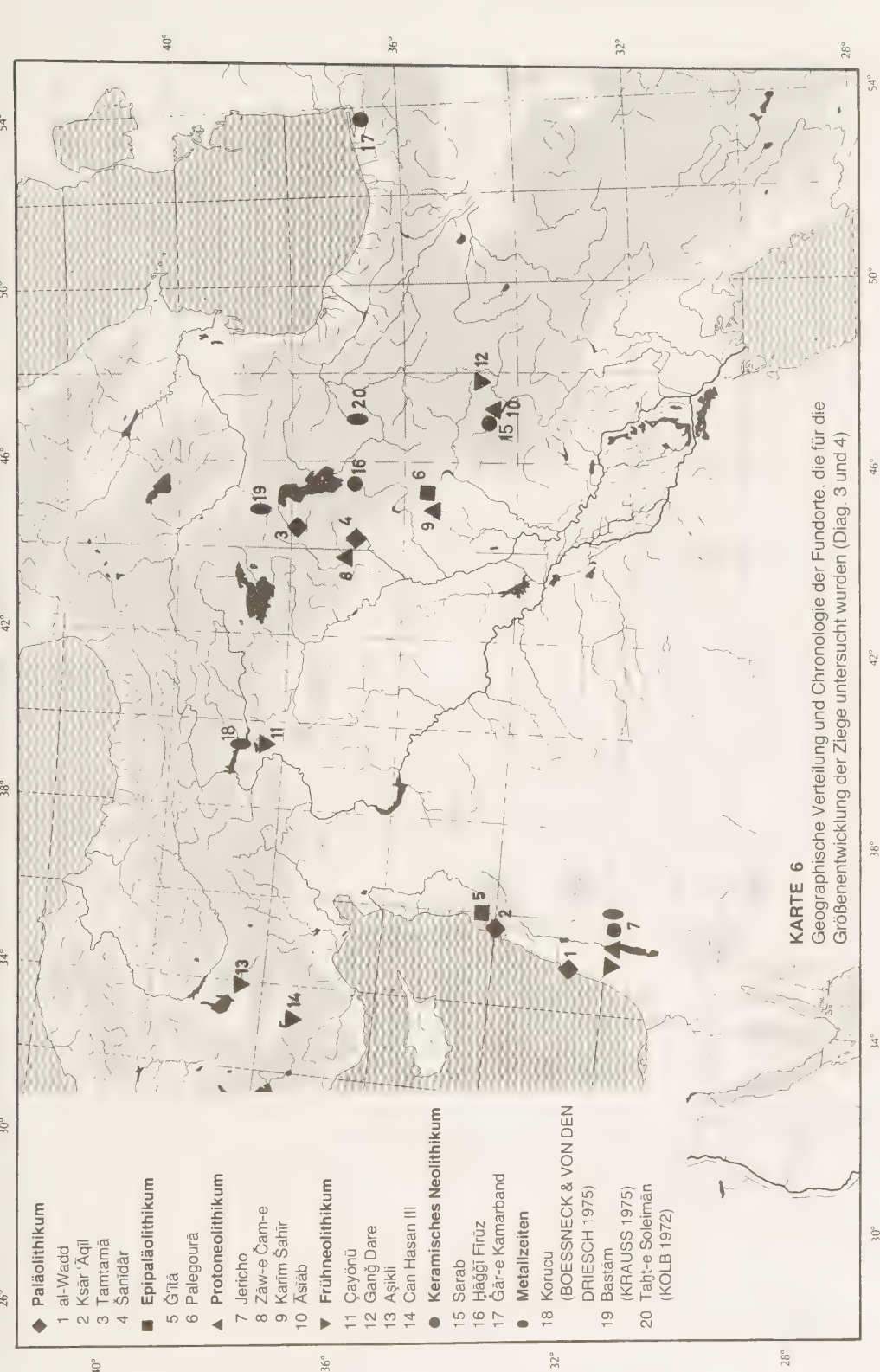
²⁰⁶⁾ Funde aus den Grabungen von D. A. E. Garrod, die sich im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London befinden.

DIAGRAMM 3

Größenentwicklung der Vorderasiatischen Ziegen (Häufigkeitsverteilung von Größenindices; s. App. 2)

▼ Lage des Medians





KARTE 6
Geographische Verteilung und Chronologie der Fundorte, die für die
Größenentwicklung der Ziege untersucht wurden (Diag. 3 und 4)

lung für Šanīdar. Auch entlang der levantischen Küste nach Süden hin scheint demnach im Jungpleistozän ein erhebliches Größengefälle bei den Wildziegen vorhanden gewesen zu sein²⁰⁷⁾.

Wie stark allerdings auch zeitliche Veränderungen der Größe möglich sind, zeigen die epipaläolithischen Ziegenfunde aus G'itā²⁰⁸⁾, einem Höhlenfundort, der nur wenige Kilometer nördlich von Ksar 'Aqil ebenfalls am Westhang des Libanon liegt. Die in Diagramm 3 repräsentierten Funde des Epipaläolithikums entstammen den Kebarien-Schichten dieser Höhle und sind somit ins Spätpleistozän zu datieren. Wenngleich Minimal-, Maximal- und Mittelwert der Größenindices dieser Ziegenfunde deutlich über jenen von Šanīdar liegen, zeigt das Verteilungsbild und insbesondere die Lage des Medians doch an, daß zwischen den beiden Populationen kein sehr großer Unterschied bestanden haben dürfte. Noch während des Pleistozäns haben sich demnach im Libanon die Umweltbedingungen in einer Weise verändert, die zur Angleichung der Durchschnittsgrößen der Wildziegen an ein schon vorher weiter östlich und südlich vorherrschendes Maß führte. – Ob gleichzeitig in diesen östlichen und südlichen Gebieten eine entsprechende (weitere) Verkleinerung der Wildziegen ablief, ist bei der derzeitigen Quellenlage nicht zu entscheiden. Wie bereits im Jungpaläolithikum sind Ziegenfunde an den zahlreichen epipaläolithischen Fundplätzen Israels nur in kleinen Stückzahlen zum Vorschein gekommen und häufig nicht vermessbar. Der für die Beurteilung der Größenentwicklung des Schafes so bedeutsame spätpaläolithische Fundort Palegourā²⁰⁹⁾ im iraqischen Zagros hat zwar auch eine Serie von Ziegenresten erbracht. Die Größenauswertung zeigte jedoch, daß es sich dabei größtenteils um später beigemishtes Haustiermaterial handeln muß. Tatsächlich stammen alle Reste kleiner Tiere aus den obersten 80 cm des Sediments. Nur wenige Ziegenreste stammen aus einigermaßen gesichertem spätpleistozänem Zusammenhang. Ihre Größenindices liegen bei 50.0; 51.2; 55.3 und 67.1. Diese Werte deuten auf die Möglichkeit einer leichten Größenminderung auch im Binnenland hin, doch sind definitive Aussagen auf dieser Basis ausgeschlossen.

Unter dem Aspekt regionaler Größenverschiedenheiten sind vor allem auch die protoneolithischen Ziegenfunde zu sehen, die in Spalte 4 von Diagramm 3 repräsentiert sind. Von den hier erfaßten Fundorten liegt Jericho²¹⁰⁾ im niederschlagsarmen Gebiet des südlichen Jordantales. Auch Āsiāb²¹¹⁾ im Becken von Kermānsāh im südlichen Iran liegt in einer Region mit ausgeprägter Sommertrockenheit. Zav-e Čāmī²¹²⁾ liegt etwas niederschlagsgünstiger in unmittelbarer Nähe der schon genannten Šanīdar-Höhle. Der vierte Fundort, Karīm Šāhīr²¹³⁾, liegt wie Zāv-e Čāmī im nördlichen Iraq. Von dort konnten allerdings nur zwei Indexwerte einbezogen werden (55.0 und 60.9), die für sich allein keine Aussage zulassen. Die drei anderen Fundorte zeigen dagegen eine Tendenz, die den obigen Überlegungen entspricht. Bei einer Variationsbreite von 41.1 bis 78.2 und einem Mittelwert bei 52.9 sind die Ziegenfunde des Protoneolithikums von Jericho etwas kleiner als jene von Āsiāb, die zwar mit 37.0 ein tieferes Minimum aufweisen, dafür aber im Ma-

²⁰⁷⁾ Auf die taxonomische Wertung der Größenunterschiede kann hier nicht eingegangen werden. In allen Fällen handelt es sich um Ziegen von *aegagrus*-Typ.

²⁰⁸⁾ Funde aus den Grabungen von F. Hours im Niveau II der Höhle, die sich zur Bearbeitung durch J. Clutton-Brock im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London befinden. Durch das Entgegenkommen der Bearbeiterin konnten die Ziegenreste im Sommer 1977 vermessen werden.

²⁰⁹⁾ Untersucht wurden die Knochenfunde aus den Grabungen von B. Howe, die im Field Museum of Natural History in Chicago aufbewahrt werden. Die Beimengung von Haustierresten in den oberen Schichten war zunächst unerkannt geblieben (vergl. Turnbull & Reed 1974) und zeigte sich erst in der hier teilweise vorgelegten Größenanalyse. Die oberen Schichten hatten auch Keramik enthalten, sowie Knochenfunde, die nach Farbe und Struktur als spätere Einmischungen erkannt werden konnten. Diese Funde waren als erkennbare Beimengungen schon vorher aussortiert worden.

²¹⁰⁾ vergl. Anm. 199.

²¹¹⁾ vergl. Anm. 190.

²¹²⁾ vergl. Anm. 189.

²¹³⁾ vergl. Anm. 188.

ximum bei 99.9 und im Mittel bei 62.1 liegen. Am größten innerhalb dieser Gruppe sind erwartungsgemäß die Ziegenreste aus Zāv-e Ćāmī, deren Variation von 43.1 bis 99.3 reicht bei einem Mittelwert von 70.9. Die Variabilität der Serie von Āsiāb, die mit 29 Werten auch die umfangreichste ist, umfaßt damit jene der anderen Reihen, die 22 (Zāv-e Ćāmī) und 14 (Jericho-Sultaniyen) Wert enthalten. Dies rechtfertigt trotz der sich andeutenden Unterschiede die Zusammenfassung der Einzelserien zu dem in Diagramm 3 : 4 wiedergegebenen Bild. – Im Vergleich zu den epipaläolithischen Ziegenfunden vom niederschlagsreicheren Libanon-Westhang (Ĝītā) wäre nach den obigen Überlegungen eine deutlich geringere Durchschnittsgröße der hier einbezogenen protoneolithischen Ziegenreste zu erwarten. Dies zeigt sich in Diagramm 3 in einer Verschiebung von Maximal- und Minimalwerten. Daß die tatsächlichen Unterschiede zwischen den beiden Populationen jedoch geringer sind, als dies die Extremwerte andeuten, ergibt sich aber aus der nur geringen Verschiebung des Medians. Auch gegenüber der jungpleistozänen Population von Šanīdār (und al-Wadd; Spalte 2 des Diagramms) ist eine etwas geringere Durchschnittsgröße der protoneolithischen Tiere zu erwarten. Dies kommt in Diagramm 3 jedoch nur andeutungsweise zum Ausdruck. Es ist aber wahrscheinlich, daß bei einer künftigen Verbesserung der Quellsituation eine leichte Verkleinerungstendenz vom Pleistozän zum Holozän auch bei den Ziegenresten der niederschlagsärmeren Gebiete sichtbar werden wird. Generell gesehen entsprechen die protoneolithischen Ziegenreste in ihrer Größe den Erwartungen, die – ausgehend von den pleistozänen Populationen – für einen frühholozänen Wildziegenbestand der erfaßten Gegend vorauszusetzen sind. Kein Anzeichen spricht für eine domestikationsbedingte Verkleinerung oder die oben postulierte Aufspaltung der Population in einen wildlebenden und einen domestizierten Teil. Unter der hier zugrundegelegten Voraussetzung, daß die domestikationsbedingte Verkleinerung schon nach kurzer Zeit wahrnehmbar wird, ist dies ein sicherer Beleg dafür, daß an keinem der hier berücksichtigten Fundorte domestizierte Ziegen gehalten worden sind, und daß damit die Einstufung ins Protoneolithikum zurecht erfolgte.

Ein augenfälliger Verteilungsunterschied der Größenindex-Werte besteht zwischen den Spalten 4 und 5 von Diagramm 3. Spalte 5 enthält die Größenindices von Ziegenresten der Fundorte Gaṅḡ-Dare²¹⁴⁾ und Çayönü²¹⁵⁾ sowie aus den Tahunien-Schichten von Jericho²¹⁶⁾. Alle drei Komplexe sind nach ihren Radiocarbon-Daten in die Zeit um 7 000 BC zu datieren. Der zeitliche Abstand zu den protoneolithischen Funden der Spalte 4 ist damit relativ gering und beträgt etwa 1 000 Jahre. Angesichts der nur geringen Verkleinerung, die in den Spalten 2 bis 4 von Diagramm 3 über einen mehrtausendjährigen Zeitraum hin zum Ausdruck kommt, kann somit der Unterschied zwischen Spalte 4 und 5 nicht allein aus einer Fortsetzung der bereits beobachteten Verkleinerungstendenz heraus erklärt werden. Auch regional können die Größenunterschiede nicht bedingt sein, da die geographische Verteilung der in Spalte 5 zusammengefaßten Fundorte ähnlich ist wie jene der protoneolithischen Plätze (vergl. Karte 6). Die an allen drei Fundorten beobachtete Absenkung der Minimalwerte auf 23.6 (Gaṅḡ-Dare), 26.9 (Çayönü) und 20.8 (Jericho-Tahunien) (Minima der protoneolithischen Serien 27.0 Āsiāb), 43.1 (Zāv-e Ćāmī) und 41.1 (Jericho-Sultaniyen) muß daher als Ausdruck der postulierten Verkleinerung mit dem Beginn der Haustierhaltung verstanden werden. Erwartungsgemäß sollten die Maximalwerte keinen entsprechenden Rückgang zeigen, da sie weiterhin von der Wildpopulation bestimmt werden. Tatsächlich erreichen die Maxima der frühneolithischen Serien aber nicht jene der protoneolithischen Population. Der Rückgang ist jedoch wesentlich schwächer als bei den Minima. Diese leichte Absenkung der Maxima kann zum einen eine Fortsetzung des bereits genannten Verkleinerungstrends der vordereasiatischen Wildziegen sein, es kann sich jedoch auch leicht um eine nur zufällige Erscheinung handeln, denn die Repräsentanz der Wildpopulation in den Ziegenresten des frühen Neolithikums ist nicht besonders hoch. Dieselbe Erscheinung wurde beim Schaf beobachtet, doch war es dort möglich, die Wildtiere auf Grund der geschlossenen Verteilung der Index-Werte der Haustiere als

²¹⁴⁾ vergl. Anm. 193.

²¹⁵⁾ vergl. Anm. 192.

²¹⁶⁾ vergl. Anm. 199.

Ausnahmeindividuen zu erkennen. Ziegenpopulationen zeigen dagegen häufig keine geschlossene Verteilung von Größenwerten, da ein ausgeprägter Sexualdimorphismus und besonders innerhalb der Böcke starke individuelle Unterschiede auftreten. Aus diesem Grund läßt sich auch in Diagramm 3 keine deutliche Obergrenze der Hausziegen festlegen. Die Wildtiere sind daher in Spalte 5 nicht sicher zu fassen. Offenbar hat mit Einsetzen der Haustierhaltung die Jagd auf die Wildformen nachgelassen, so daß deren Knochenreste an den Fundorten des Frühneolithikums nur in relativ geringer Menge gefunden werden. Dies ist bereits ein Teil der wirtschaftlichen Veränderungen, auf die im folgenden noch weiter einzugehen sein wird. Auch die krasse Verschiebung des Medians der Verteilung, der auffälligste Unterschied zwischen Spalte 4 und 5 des Diagramms 3, ist nur teilweise eine Folge der biologischen Veränderungen bei den Tieren. Darüber hinaus spiegelt sich hier eine Veränderung der Populationsstruktur, die mit der Haltungsform dieser Tiere zusammenhängt. Anscheinend bestanden die Herden der ersten Ziegenzüchter ganz überwiegend aus weiblichen Tieren, während Böcke vermutlich gar nicht ihre volle Körpergröße erreichten, sondern jung geschlachtet wurden. Es vermischen sich in Spalte 5 von Diagramm 3 daher biologisch und ökonomisch bedingte Ergebnisse des Domestikationsprozesses zu einem Bild, das insgesamt allerdings die Veränderung gegenüber den vorangehenden Perioden in aller Deutlichkeit erkennen läßt.

Dennoch befriedigt die Darstellung in Diagramm 3 nicht voll das oben aufgestellte Postulat für einen methodisch einwandfreien Domestikationsnachweis. Der getrennte Nachweis einer domestizierten Teilpopulation neben der wildlebenden Population wird durch die mangelhafte Repräsentanz von Wildtierresten in den verwendeten Fundkomplexen des Frühneolithikums trotz der sichtbaren Vergrößerung der Variationsbreite nicht ausreichend verdeutlicht. Zwar kann die Anwesenheit von Wildtieren aus dem flachen Auslaufen der Verteilungskurve in Spalte 5 errahnt werden, doch bestehen keine objektiven Anhaltspunkte für eine Grenzziehung. Dieses Bild wird sich auch durch Materialvermehrung kaum verändern, da innerhalb des Verbreitungsgebiets der frühen Ziegenhaltung stets mit einer ähnlichen Werteverteilung zwischen Haus- und Wildtieren zu rechnen ist. Der getrennte Nachweis einer gleichzeitig existierenden, unveränderten Wildpopulation wird daher am ehesten außerhalb des frühen Haltungsgebietes der Hausziege möglich sein. Hier bietet sich der Fundkomplex von Aşikli Hüyük²¹⁷⁾ in Anatolien an, der ähnlich wie die Ziegenreste der Spalte 5 von Diagramm 3 in die Zeit der Wende vom 8. zum 7. Jahrtausend v. Chr. datiert ist. Diagramm 4 zeigt die Größenindices der Ziegenreste von Aşikli im Vergleich zu den frühneolithischen Werten des Diagramms 3. Es zeigt sich, daß am Aşikli Hüyük eine Population großer Ziegen belegt ist, deren Größenverteilung dem Bild der vorneolithischen Wildziegen entspricht und sich deutlich von dem Verteilungsmuster der neolithischen Werte unterscheidet. Es muß daher davon ausgegangen werden, daß die Ziegenreste vom Aşikli Hüyük von Wildziegen stammen. Obwohl Aşikli etwas außerhalb des bisher behandelten Raumes liegt (vergl. Karte 6), sind seine Ziegenreste doch ein ausreichender Beleg dafür, daß im Vorderen Orient in der Zeit um 7 000 BC sowohl eine unveränderte Wildziegenpopulation existierte, wie auch eine eindeutig zu unterscheidende Population von Hausziegen, die allerdings nur im Bereich des eigentlichen Fruchtbaren Halbmondes nachweisbar ist.

Nur wenig bleibt für das keramische Neolithikum und die Metallzeiten hinzuzufügen. Wie Spalte 6 von Diagramm 3 zeigt, setzte sich die Größenminderung der frühen Hausziegen weiter fort, so daß im keramischen Neolithikum das Häufigkeitsmaximum der Größenindices bereits unterhalb des niedrigsten Indexwertes der vorneolithischen Wildpopulationen liegt. Die Werte des Diagramms 3 für das keramische Neolithikum stammen überwiegend von den iranischen Fundorten Sarab²¹⁸⁾, Hağgi-Firüz²¹⁹⁾ und Gär-e Kamarband²²⁰⁾. Doch auch die wenigen Ziegenfunde aus

²¹⁷⁾ Untersucht wurden Tierknochenfunde aus der Aufsammlung von I. A. Todd, die im Britischen Archäologischen Institut in Ankara aufbewahrt werden.

²¹⁸⁾ vergl. Anm. 195.

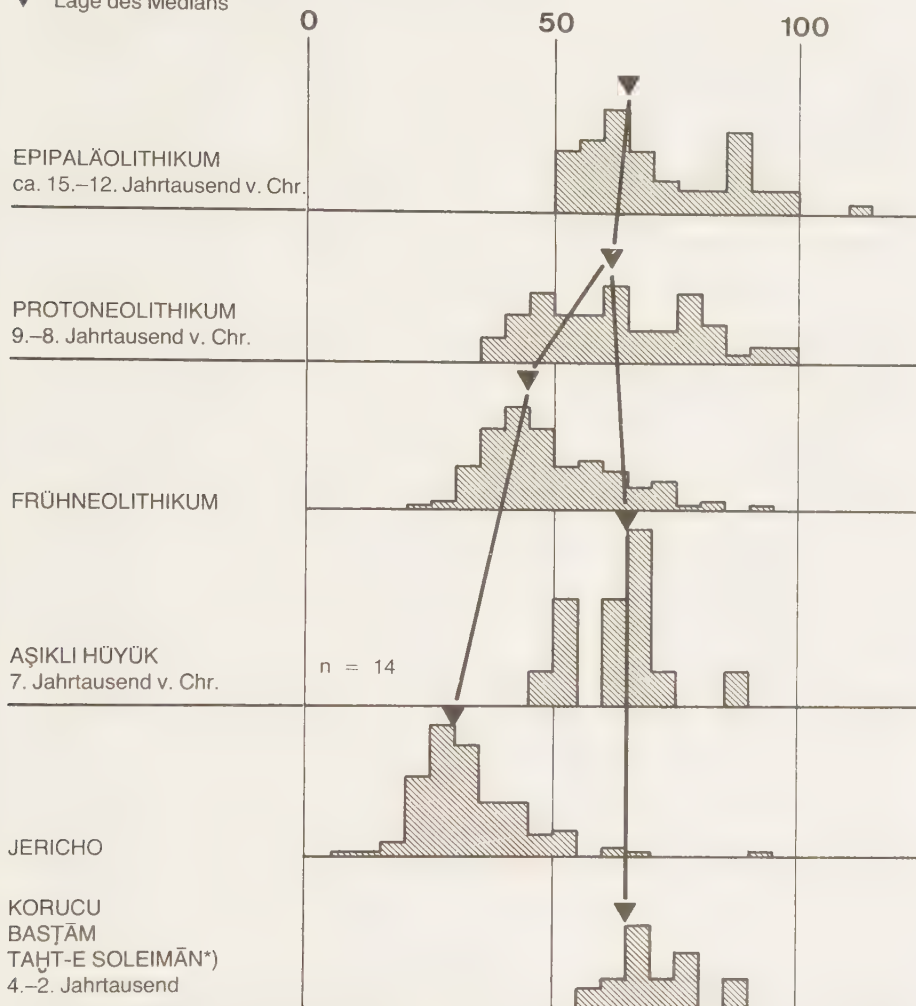
²¹⁹⁾ vergl. Anm. 196.

²²⁰⁾ vergl. Anm. 197.

DIAGRAMM 4

Aufspaltung der Vorderasiatischen Ziegenpopulation im 7. Jahrtausend v. Chr. (Häufigkeitsverteilung von Größenindices; s. App. 2)

▼ Lage des Medians



*) nach BOESSNECK & VON DEN DRIESCH 1975; KRAUSS 1975; KOLB 1972

dem keramischen Neolithikum von Jericho²²¹⁾ (6 Index-Werte) fügen sich in diese Variation, wenngleich sie eher in ihrem oberen Teil liegen. Dies läßt jedoch wegen der geringen Wertezahl keine weiteren Schlüsse zu. Für den Bereich Irans kann jedenfalls ausgesagt werden, daß um 6 000 v. Ch. Hausziegen geringer Größe im Zagros und am Rande der turkmenischen Steppe eindeutig zu fassen sind. Dagegen ist die Wildziege in diesem Zeitraum in den hier benutzten Materialien nicht festzustellen, da offensichtlich die Jagd auf dieses Tier keine wirtschaftliche Rolle spielte. Die getrennte Beobachtung der Größenentwicklung der Wildpopulation scheitert daher in dieser Periode an der unzureichenden Quellsituation.

Spalte 7 vom Diagramm 3 gibt schließlich die Verteilung der Größenindices der bronzezeitlichen Ziegenreste von Jericho²²²⁾ wieder. Es sind keine wesentlichen Unterschiede zu den keramisch-neolithischen Ziegenfunden zu erkennen. Die typische Verteilungsform der Größenindices, die vom Frühneolithikum an ein Kennzeichen der Haustierpopulationen bildet, nämlich die Überrepräsentanz der kleineren Tiere, findet hier ihre schärfste Ausprägung. Daneben ist auch die Wildform hier wieder mit einem Index-Wert vertreten, wobei an einem mehrphasigen Fundort wie Jericho nicht auszuschließen ist, daß es sich um einen verlagerten frühen Knochenfund handelt.

Die getrennte Verfolgung der Wildpopulation wird durch den Materialmangel in den jüngeren Perioden schwierig. Um dennoch ein Bild von der Größenentwicklung der Wildziegen zu vermitteln, wurde in Spalte 8 von Diagramm 3 die Häufigkeitsverteilung von Größenindices dargestellt, die sich nach den Maßangaben von Boessneck & v. d. Driesch, Kolb und Krauss für prähistorische Wildziegen des osttürkischen-westpersischen Gebiets errechnen lassen²²³⁾. Es handelt sich überwiegend um bronze- und eisenzeitliche Funde. Für das Verständnis der Werteverteilung 8 von Diagramm 3 ist zu beachten, daß nur besonders kräftige Knochenfunde als Wildziegenreste bestimmt werden können, während die Reste der schwächeren, meistens weiblichen Wildziegen unerkannt beim Gros der Hausziegenfunde verbleiben. Es ist daher zu erwarten, daß die bestimmbar Resten nur den Spitzenbereich der Variation wiedergeben. Dementsprechend stellt sich das Histogramm der Spalte 8 von Diagramm 3 dar. Eingedenk der Unvollständigkeit im unteren Bereich wurde die Flächengröße unter der Verteilungskurve hier nur halb so groß angelegt wie in den übrigen Spalten. Trotz der relativ umfangreichen Werteserie erreicht die Größenvariation der metallzeitlichen Wildziegen nicht mehr die Maximalwerte der vorneolithischen Zeit. Die Größenminderung der Wildtiere, die bereits im Pleistozän einsetzte, hat mit regionalen Unterschieden anscheinend angehalten bis zu den neuzeitlichen Restbeständen von *Capra aegagrus*. Die beiden Tiere aus dem Taurus-Gebirge, deren Knochenmaße die Größenindices definieren (siehe Appendix 2) und die in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts erlegt wurden, belegen die Kleinheit rezenten Wildziegen. Die Größenindices dieser Individuen sind in Spalte 9 von Diagramm 2 zusammengefaßt. Ein Vergleich der Variationsbreiten zeigt, daß Tiere von der Größe der beiden rezenten Individuen im bronzezeitlichen Haustiermaterial nicht aufgefallen wären. Dies wiederum ist ein Beleg dafür, daß durch Größenvergleiche zwischen rezenten Wildziegen und prähistorischen Ziegenfunden der Eintritt der Domestikation nicht hätte festgestellt werden können (vergl. S. 96).

Sowohl beim Schaf wie auch bei der Ziege läßt sich demnach die Domestikation in der Zeit um 7 000 v. Chr. an Hand eindeutiger Größenveränderungen nachweisen. Der Schritt ins voll entwickelte Neolithikum hat sich also gegen Ende des 8. Jahrtausends v. Chr. vollzogen. Außer an den in den Diagrammen 2 und 3 enthaltenen Fundorten des Frühneolithikums läßt sich die Schaf- oder Ziegendomestikation auch noch an Hand von Angaben anderer Autoren für einige weitere Fundorte des präkeramischen Neolithikums belegen. So läßt sich an Hand der Maßangaben von Hecker für die distale Hu-

²²¹⁾ vergl. Anm. 199.

²²²⁾ vergl. Anm. 199.

²²³⁾ Boessneck & von den Driesch 1975; Krauss 1975; Kolb 1972.

merusbreite der Ziegen von Baidā²²⁴⁾ erschließen, daß auch in diesem Fundkomplex überwiegend Hausziegenreste enthalten sind. An einer Serie von 290 gemessenen Stücken ergibt sich für Baidā' ein Mittelwert von 33.1 mm für die distale Humerusbreite bei einer Variation von 25,5 bis 45 mm. Der entsprechende Mittelwert bei den frühneolithischen Ziegenfunden von Jericho (Tahunien), Çayönü und Gang-Dare liegt bei 34.4 mm (Var. 28.5 - 43.0 mm; n = 61). Beide Mittelwerte stimmen ausreichend gut überein. Bei den protoneolithischen Funden (Jericho-Sultanien, Zav-e Ćami und Asiab) liegt dieser Mittelwert bei 38.3 mm und damit deutlich höher. Selbst der Minimalwert dieser Serie liegt mit 33.5 mm noch über dem Mittel für Baidā', wenngleich die protoneolithische Serie mit 9 Werten sicherlich noch nicht den vollen Umfang der Variation wiedergibt. Das Maximum der protoneolithischen Werte stimmt dagegen mit 45.5 annähernd mit dem Maximalwert von Baidā' überein, wie es für eine frühneolithische Serie zu erwarten ist, an der auch Wildtierreste beteiligt sind.

Auch für Ćarmu sind Hausziege und Hausschaf nach der Größe der ihnen zugewiesenen Knochenfunde einwandfrei zu belegen. Benutzt man zum Beispiel die laterale Länge der Astragali, so haben die frühneolithischen Ziegen der oben genannten Fundorte einen Mittelwert von 31.9 (Var. 26.5 - 37.0; n = 28). Für die Ziegen aus Ćarmu ist nach den Angaben Stampfli ein Wert von 28.3 zu bestimmen, wobei allerdings nicht zwischen den präkeramischen und keramisch-neolithischen Resten unterschieden wurde²²⁵⁾. Da jedoch das Maximum der ganzen Serie von 109 Werten bei 33.0 mm liegt (Min. = 25.5), können insgesamt nur wenig Wildziegenreste enthalten sein. Die protoneolithischen Ziegen-Astragali haben eine mittlere laterale Länge von 34.8 mm (Var. 31.0 - 38.5; n = 10). Für die Schafe aus Ćarmu ist der Haustierstatus an Hand des gleichen Maßes zu belegen²²⁶⁾.

Die gleiche Prüfung kann für die Ziegen der frühen Phasen von 'Ali Koš durchgeführt werden. Die Maße der Knochenfunde dieses Platzes wurden allerdings nicht nach den üblichen Regeln²²⁷⁾ genommen sondern ausschließlich in einem Meßkasten. Auch sind sie größtenteils nicht in der Publikation dieses Fundortes²²⁸⁾ enthalten, sondern wurden von Flannery separat zur Verfügung gestellt²²⁹⁾. Die laterale Länge des Astragalus gehört zu den wenigen Maßen, die trotz der unterschiedlichen Methode direkt vergleichbar sind. Zwar wurde bei der Messung der Rollbeine nicht zwischen Funden vom Schaf und solchen der Ziege unterschieden. Da Schafe in den präkeramischen Schichten jedoch kaum vertreten sind, kann der Mittelwert von 28.6 mm für die laterale Länge des Astragalus bei einer Variation von 24.8 bis 32.9 mm und einem Serienumfang von 121 Stück im wesentlichen als repräsentativ für die Ziegen von 'Ali Koš gelten. Verglichen mit den oben genannten Werten kann kein Zweifel bestehen, daß das Gros der Ziegenreste aus 'Ali Koš (Bus-Mordeh- und 'Ali-Koš-Phase) von Hausziegen stammt.

²²⁴⁾ Hecker, unpub. Diss.

²²⁵⁾ Stampfli, im Druck.

²²⁶⁾ vergl. Uerpmann 1978.

²²⁷⁾ von den Driesch 1976.

²²⁸⁾ Hole, Flannery & Neely 1969.

²²⁹⁾ Flannery, pers. Mitt.

Die Ziegen-Domestikation ist demnach um etwa 7 000 v. Chr. von Baiḏā' im Südwesten über Çayönü im Norden bis Gaḡ-Dare und 'Ali Koş im Osten und Südosten über den ganzen Fruchtbaren Halbmond hin nachzuweisen. Sichere metrische Hinweise auf stattgehabte Domestikation des *Schafes* liegen für Çayönü und Ğarmu vor. Etwas später als Çayönü, jedoch ebenfalls ins präkeramische Neolithikum, ist der Fundort Buqruss am Euphrat in NO-Syrien zu datieren. Dort dominieren Schafreste unter den Tierknochenfunden²³⁰). Ihre Größenanalyse zeigt ein weniger eindeutiges Bild als es aus Çayönü vorliegt. Die Häufigkeitsverteilung der Größenindices dieser Schafe wird in Diagramm 5 jener der protoneolithischen Fundorte (Diagramm 2 : 3) und jener von Çayönü (Diagramm 2 : 4) gegenübergestellt. Im Vergleich zu den protoneolithischen Schafen sind jene aus Buqruss durchschnittlich kleiner, wenngleich nicht so klein wie jene aus Çayönü. Trotzdem kann kein Zweifel bestehen, daß ein wesentlicher Teil der Funde aus Buqruss von Haustieren stammt. Die durchschnittlich höheren Werte im Vergleich zu Çayönü könnten entweder aus einer höheren Beteiligung von Wildschafen am Gesamtkomplex resultieren, oder auch aus regionalen Größenunterschieden bzw. unterschiedlicher biologischer Reaktion der wilden Ausgangspopulationen. Da die protoneolithischen Schafreste aus Muraibit und Karīm Šahir auf eine besondere Größe der Wildschafe des tiefer gelegenen Landes hindeuten, dürfte letztere Erklärung einstweilen die wahrscheinlichere sein²³¹). Es muß jedoch eine Materialvermehrung abgewartet werden, bevor hierzu eine endgültige Aussage möglich ist.

Ebenfalls in Diagramm 5 werden einige Größenindices von Schafen der anatolischen Fundorte Can Hasan III²³²) und Aşikli Hüyük²³³) dargestellt. Das Verteilungsbild der Größenindices ist jenem von Buqruss ähnlich, doch scheint hier tatsächlich eine deutliche Beteiligung von Wildschafen vorzuliegen. Insbesondere aus den unteren Teilen des Profils vom Aşikli Hüyük stammen anscheinend nur Reste von großen Schafen, so daß zu vermuten ist, daß dort eine protoneolithische Siedlung den Kern des Hüyüks bildet. Die Reste kleinerer Schafe stammen überwiegend aus Can Hasan III, aber auch aus den oberen Schichten von Aşikli.

Ein starkes Überwiegen des Schafes haben Perkins und Daly auch in den Knochenfunden eines weiteren präkeramischen Fundortes in Anatolien festgestellt: Die zahlreichen Schafreste aus der Siedlung bei Suberde am Suğla-See südlich von Konya sind jedoch nach der Meinung dieser Autoren von Wildschafen²³⁴). Diese Auffassung kann al-

²³⁰) Clason 1977; durch das Entgegenkommen der Bearbeiterin A. T. Clason, konnten die Schafreste der Grabungen von 1976 im Frühjahr 1977 im Biologisch-Archäologischen Institut in Groningen vermessen werden.

²³¹) Wie für das Rind ausgeführt (s.S. 126) ist bei den Tieren flacherer Landschaften eine geringere Reaktion auf Domestikationseinwirkungen zu erwarten als bei den eigentlichen Gebirgsbewohnern, da sie durch die Domestikation einem weniger krassen Biotop-Wechsel unterworfen werden.

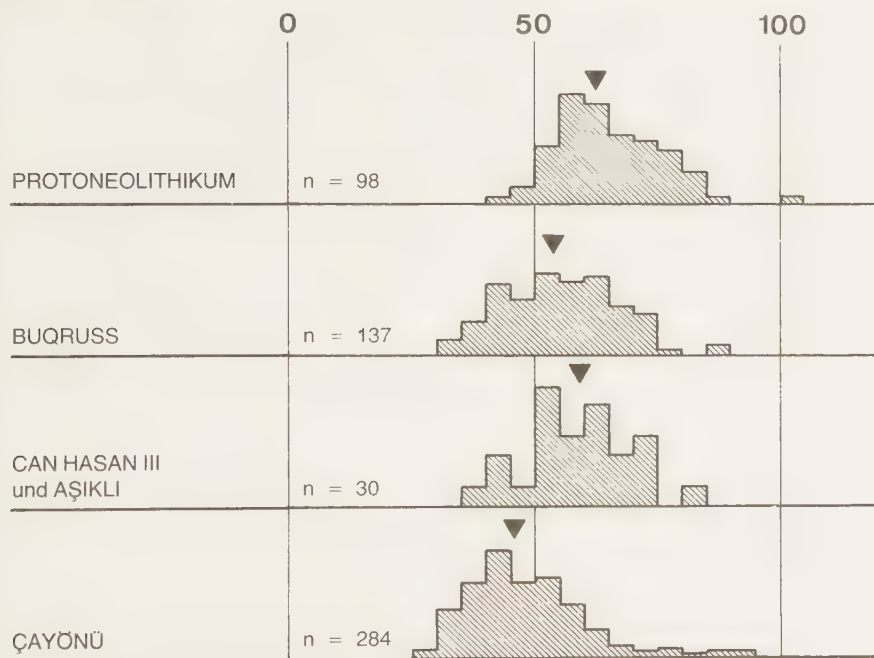
²³²) Die Tierknochenfunde aus Can Hasan werden von S. Payne bearbeitet. Durch sein Entgegenkommen konnte 1975 im Britischen Archäologischen Institut in Ankara eine Stichprobe des Materials aus Can Hasan III vermessen werden.

²³³) vergl. Anm. 217.

²³⁴) Perkins & Daly 1968.

DIAGRAMM 5

Intermediäre Schafpopulationen des Frühneolithikums (Häufigkeitsverteilung von Größenindices; s. App. 2)

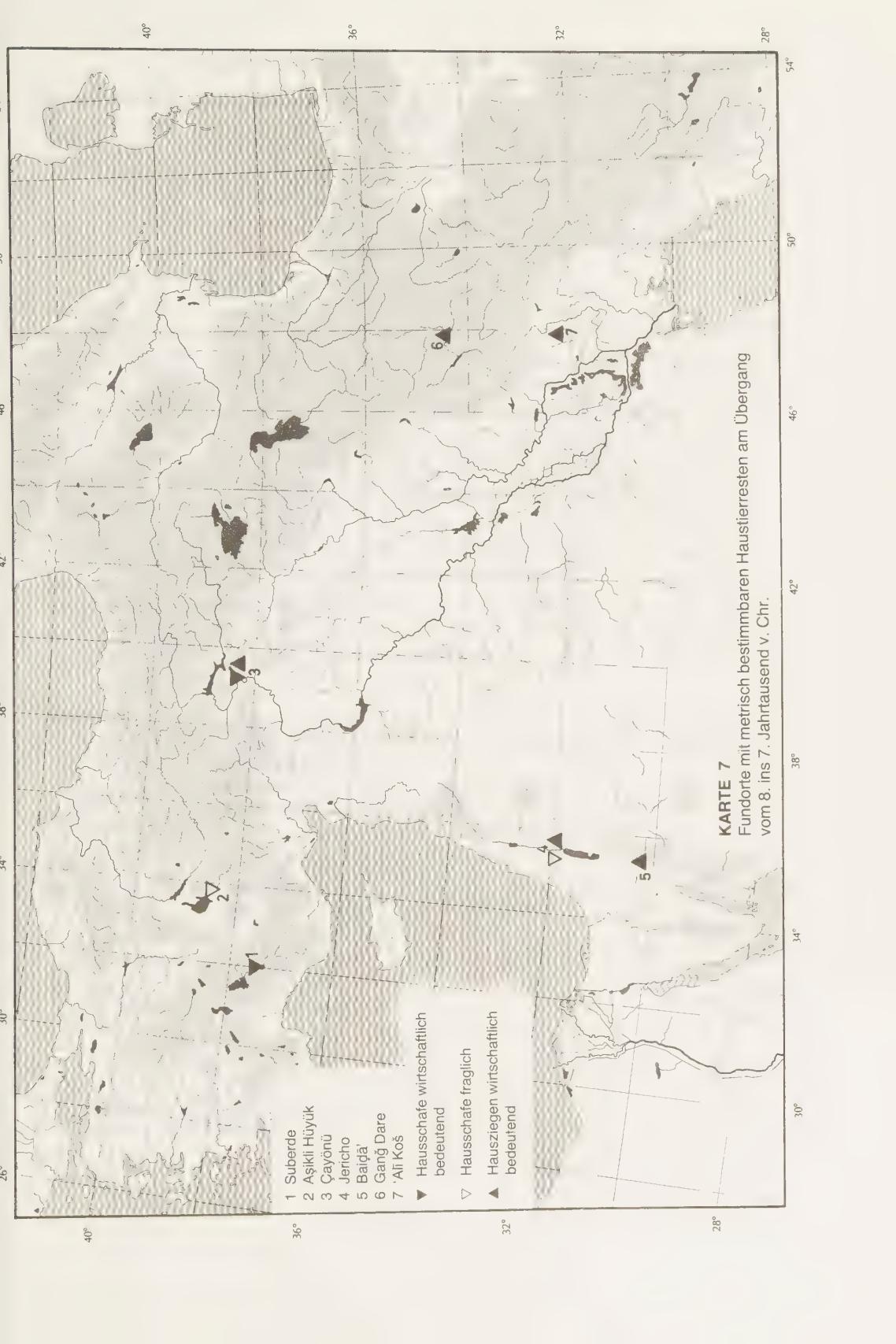


lerdings an Hand von Maßen widerlegt werden, die Daly freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat. Danach beträgt die distale Breite der Schafmetapodien von Suberde im Durchschnitt 26.1 mm bei 52 gemessenen Stücken. Bei den vorneolithischen Funden der hier einbezogenen Fundorte (s. Diagramm 2) beträgt der entsprechende Wert aus Metacarpen und Metatarsen zusammen 31.9 mm bei 14 gemessenen Funden. Angesichts der Größenkonstanz bei den orientalischen Wildschafen kann für Südwestanatolien kein so starker regionaler oder zeitlicher Größenunterschied der Wildschafe erwartet werden. Es muß daher davon ausgegangen werden, daß auch die Schafe von Suberde domestiziert waren. Um 7 000 v. Chr. oder wenig danach findet sich demnach die Schafhaltung auch in Südanatolien.

Reste domestizierter Ziegen fehlen am Aşikli Hüyük und anscheinend auch in Suberde, während von Can Hasan III zwei Größenindices von der Ziege vorliegen (37.0 und 41.3), die zwar das Minimum der protoneolithischen Wildziegen nicht unterschreiten, jedoch ganz in seiner Nähe liegen und so eher auf eine Herkunft von Hausziegen deuten. Läßt man diesen fraglichen Hinweis außer acht, so deckt sich das Verbreitungsgebiet der präkeramisch neolithischen Ziegenhaltung mit dem Fruchtbaren Halbmond (vergl. Karte 7). Die frühe Schafhaltung dagegen erstreckt sich von Südwestanatolien bis in den Zentralbereich des Fruchtbaren Halbmondes mit Buqrus und Ğarmu als am weitesten nach Süden und Osten vorgeschobenen Punkten – wenn man von den nicht ganz sicheren und mengenmäßig keinesfalls bedeutenden Belegen in Jericho und 'Ali Koş absieht. Dort wo Schaf- und Ziegenhaltung sich im Zentrum des Fruchtbaren Halbmondes überlagern, überwiegt das Schaf über die Ziege. In beiden Zipfeln des Halbmondes scheint jedoch nur die Hausziege eine Rolle zu spielen. Diese Erscheinung mag klimatische oder vegetationsgeographische Ursachen haben, insgesamt ist aber das unterschiedliche Verbreitungsbild von früher Schaf- und Ziegenhaltung beim heutigen Forschungsstand nicht befriedigend zu erklären.

3.3.6. Wirtschaftliche und kulturelle Veränderungen am Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum

Da für keinen der vorderasiatischen Fundorte, welche den Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum stratigraphisch umfassen, bisher eine vollständige Publikation von Funden und Befunden vorliegt, kann die Frage nach den wirtschaftsgeschichtlichen und kulturhistorischen Begleitumständen der Tierdomestikation nur unvollständig und nicht mit der wünschenswerten Exaktheit beantwortet werden. Vor allem ist es kaum möglich, Ursachen und Wirkungen voneinander zu unterscheiden. Ausgehend von der einleitend erläuterten Grundanschauung, Veränderungen der Wirtschaftsform für primär und solche der Kultur für sekundär zu erachten, wird im folgenden auf einige mit der Neolithisierung verbundene Veränderungen eingegangen, wobei der mangelhafte Forschungsstand eine Beschränkung auf relativ einfache Teilaspekte nötig macht und wobei infolge des schlechten Publikationsstandes auf nur teilweise adäquate Beispiele und unpublizierte Daten Bezug genommen werden muß.



Wie ausgeführt, muß davon ausgegangen werden, daß die Pflanzenkultivation sich schon vor der Haustierhaltung aus der Wild-Erntewirtschaft heraus entwickelt hatte. Auf dem pflanzlichen Sektor der Ernährungswirtschaft ergab sich daher am Eintritt ins eigentliche Neolithikum vermutlich kein großer Wechsel, solange nicht der Besitz von Haustieren zur Besiedlung neuer Areale führte. Die wesentlichen Veränderungen müssen schon von der hier gebrauchten Definition des Neolithikums her auf dem tierischen Sektor der Nahrungsproduktion erwartet werden.

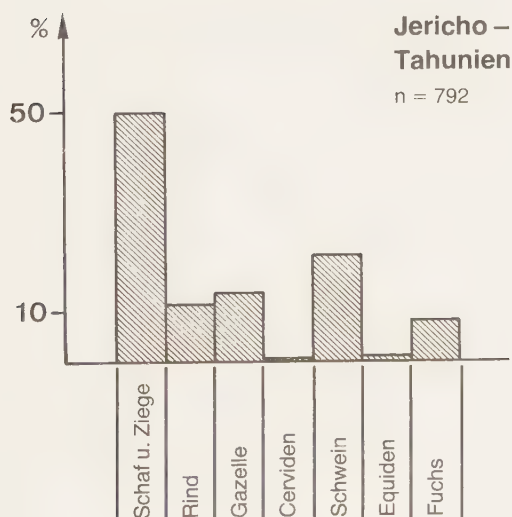
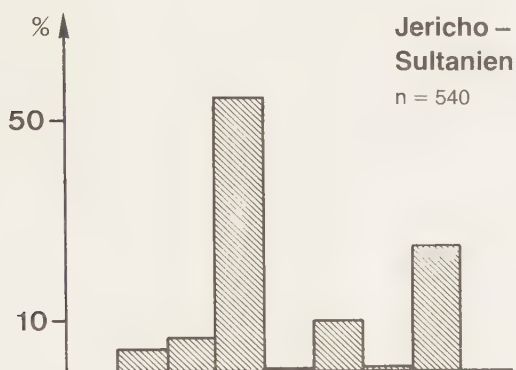
Die protoneolithischen Jäger nutzten ein breites Artenspektrum von Beutetieren, wobei die landschaftlichen Gegebenheiten ihres Lebensraumes zu gewissen "Favorisierungserscheinungen" für die eine oder andere Art führen konnten. Aus diesem breiten Artenspektrum heraus sind zunächst nur zwei Arten domestiziert worden²³⁵). Der offensichtliche Vorteil der Domestikation ist die leichtere Zugänglichkeit der Fleischnahrung. Eingedenk des Grundsatzes, daß Bequemlichkeit als Leitmotiv menschlichen Handelns auch in urgeschichtlicher Zeit vorausgesetzt werden kann, wäre zu vermuten, daß mit der Domestikation eine Konzentration der Fleischgewinnung auf die Haustiere zu beobachten ist. Da Hausziege und Hausschaf nur im Kernbereich des Fruchtbaren Halbmondes gemeinsam gehalten wurden, in anderen Gebieten aber nur jeweils eine Haustierart schon im Frühneolithikum auftritt, wäre zu erwarten, daß von der Ausbeutung eines breiten, landschaftsabhängigen Artenspektrums, bzw. in extremen Landschaften von der überwiegenden Jagd auf eine speziell dieser Landschaft angepaßte Tierart, zur Nutzung einer einzigen oder zweier Haustierarten umgeschwenkt worden wäre. Dem landschaftsabhängigen Artenspektrum protoneolithischer Faunenreste sollte demnach ein durch die frühen Haustiere bestimmtes Artenspektrum der frühneolithischen Tierknochenfunde gegenüber stehen.

Um Veränderungen des Artenspektrums durch eine unterschiedliche Fundortumgebung auszuschließen, empfiehlt es sich, bei der Überprüfung dieses Postulats zunächst von Fundorten auszugehen, an denen protoneolithische und frühneolithische Schichten sich direkt überlagern, so daß jeweils die gleichen Umweltbedingungen vorausgesetzt werden können. Allerdings ist für keinen der Fundorte des Vorderen Orients, an denen eine solche Abfolge vorliegt, das Tierknochenmaterial detailliert genug publiziert, um an Hand der Literatur zu gesicherten Aussagen zu kommen. Durch das Entgegenkommen der Bearbeiterin der Tierkochenfunde von Jericho, Clutton-Brock, kann jedoch für diesen Fundort hier eine Darstellung unpublizierter Angaben zum Artenspektrum der Sultanien- und Tahunien-Schichten erfolgen. Dies geschieht in Diagramm 6. Dort ist die prozentuale Beteiligung der einzelnen Tierarten oder -gruppen an der Gesamtzahl der für jede Schicht identifizierten Funde abgetragen. Beim Vergleich der beiden Histogramme zeigt sich eindeutig eine Verlagerung des Schwergewichts von der Gazelle, dem bevorzugten Beutetier des Sultanien, zur Ziege, dem Haustier des Tahu-

²³⁵) Aus Çayönü liegen anscheinend auch Reste domestizierter Schweine vor, doch ist über deren stratigraphische Einordnung in Bezug auf das Auftreten von Hausschaf und Hausziege nichts bekannt. Da sich die Hausschweinhaltung an anderen Fundorten des Frühneolithikums im Orient nicht nachweisen läßt, bleibt dieses Tier hier unberücksichtigt.

DIAGRAMM 6

Verschiebung des Faunenspektrums in der Stratigraphie von Jericho am Übergang vom Protoneolithikum zum Frühneolithikum (CLUTTON-BROCK, pers. Mitt.)
Prozentualer Anteil der Arten an der Fundzahl



nien²³⁶). Die erwartete Konzentration der Fleischgewinnung auf die Haustierart ist demnach mit dem Übergang zum Neolithikum in Jericho deutlich belegt.

Eine gute Basis für Vergleiche bilden auch die jeweils in sich abgeschlossenen Fundkomplexe von Āsiāb und Sarāb. Zwar ist hier nicht ganz die Forderung nach ortsgleicher Herkunft des Materials erfüllt. Da jedoch beide Fundstellen im Zentrum des Bekens von Kermānšāh in geringer Entfernung voneinander liegen, dürften die umweltbedingten Unterschiede der Artenspektren gering sein. Allerdings scheint zwischen beiden Fundkomplexen ein längerer zeitlicher Hiatus zu liegen als zwischen Sultanien und Tahunien. Auch ist die innere Chronologie von Sarāb unklar. Verschiedene Erscheinungen des keramischen Neolithikums, die andernorts stratigraphisch aufeinander folgen, liegen hier horizontal verschoben nebeneinander. Um die daraus resultierenden Fehlermöglichkeiten so gering wie möglich zu halten, wurde nur eine der von Braidwood unterschiedenen Grabungseinheiten (S I 5) in den Vergleich zu Āsiāb einbezogen²³⁷).

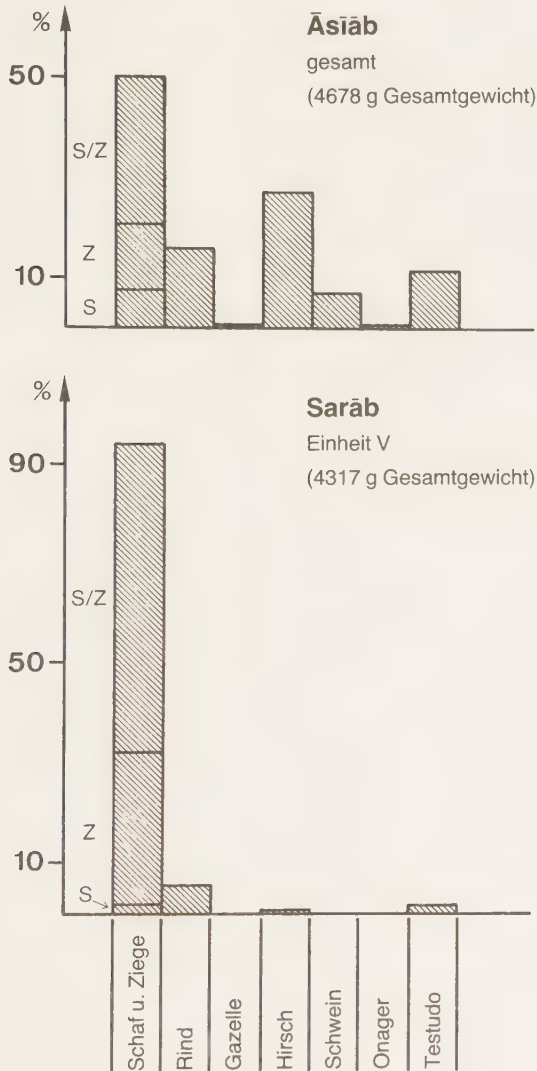
Basis des Vergleichs ist nicht wie in Jericho die Fundzahl sondern vielmehr das Fundgewicht der einzelnen Arten, das direkter mit der ernährungswirtschaftlichen Bedeutung korreliert als die Anzahl der Reste. Noch deutlicher als im Falle von Jericho zeigt sich in Diagramm 7 die Hinwendung der Fleischproduktion zur Ziege, dem Haustier, das den überwiegenden Teil der Knochenfunde aus diesem Grabungsschnitt von Sarāb stellt. Zwar waren auch in Āsiāb Schaf und Ziege zusammen die wichtigsten Fleischlieferanten, wobei sich das Schaf zur Ziege etwa wie 1 : 2 verhielt. Neben Wildziege und Wildschaf war aber auch der Rothirsch ein bedeutender Fleischlieferant und auch Ur und Wildschwein waren wichtige Beutetiere, die zusammen über ein Fünftel der Fleischnahrung lieferten. Die Notwendigkeit, die verfügbaren Eiweißquellen optimal zu nutzen, kommt in der relativ hohen Beteiligung von Schildkrötenresten an dem protoneolithischen Komplex von Āsiāb zum Ausdruck. Da es sich aber vor allem um Panzerfragmente handelt, ist die wirtschaftliche Bedeutung allerdings weniger hoch, als dies die reine Gewichtsangabe der Reste vermuten lassen könnte. Demgegenüber treten in Sarāb außer dem Rind alle erjagten Tierarten zur Bedeutungslosigkeit zurück. Das Schaf, von dem in dieser Einheit nur einige Wildtier- und nicht sicher zuweisbare Reste vertreten sind, verhält sich zur Ziege nur noch wie 1 : 20. Die Hausziege hat in dieser Phase von Sarāb etwa 90 % des von den Bewohnern verzehrten Fleisches geliefert.

²³⁶) Da Schafreste im präkeramischen Jericho nur in geringen Mengen auftreten, repräsentiert der Balken "Schaf oder Ziege" in Diagramm 6 fast ausschließlich die Ziege. Der Anteil von Wildziegen kann an Hand von Diagramm 2 (Sp. 5) abgeschätzt werden.

²³⁷) Die Fundkomplexe von Āsiāb und Sarāb wurden vom Verfasser im Mai 1975 in Chicago untersucht. Zu jener Zeit waren die Ergebnisse der primären Bearbeitung dieser Tierknochenfunde durch Bökönyi noch nicht publiziert (Bökönyi 1977). Grundlage der Angaben in Diagramm 7 und weiterer Ausführungen zu diesen Komplexen sind daher die Ergebnisse des Autors. Wertvolle Hinweise zur Chronologie von Sarāb gab M. McDonald; L. Levine sei gedankt für die Möglichkeit, neues Fundmaterial aus Sarāb während der Feldarbeiten von 1978 einzusehen.

DIAGRAMM 7

Verschiebung des Faunenspektrums am Übergang vom Protoneolithikum zum Neolithikum
im Becken von Kermanshah (Āsiāb und Sarāb)
Prozentualer Anteil der Arten am Fundgewicht



Eine überwiegende Deckung des Fleischbedarfs durch das Schlachten von Haustieren war anscheinend auch an anderen Orten eine regelmäßige Folge der Neolithisierung. So nehmen in Baidā vom Natufien zum Neolithikum die Ziegenreste von rund 70 % auf rund 90 % zu, während die Gazellenreste von 22 % auf 7 % zurückgehen²³⁸). Die Stärke des Unterschieds wird hier durch die Unmöglichkeit, zwischen den Knochenresten des Steinbocks und der Hausziege zu unterscheiden, vermutlich noch verwischt. Ein krasser Unterschied zwischen einem Faunenkomplex mit hohem Anteil der Gazelle und einem solchen mit ebenso hoher Repräsentation von Schaf und Ziege besteht auch an dem Fundort Abū Huraira²³⁹), wenngleich hier die kulturelle Einbettung dieses Faunenwechsels unklar ist. Nur in Analogie zu anderen Plätzen kann geschlossen werden, daß der Übergang zur Nutzung von Schaf und Ziege auch hier mit dem Schritt ins voll entwickelte Neolithikum einhergeht. Ein ähnlicher Umschwung, hier von den großen Paarhufern Auerochs und Rothirsch zu Schaf und Ziege, wird in der Schichtenfolge von Çayönü beobachtet²⁴⁰). Weiter im Osten des Fruchtbaren Halbmondes kann ein entsprechender Vergleich zwischen dem protoneolithischen Karīm Šahīr und dem neolithischen Ġarmu angestellt werden. Hier steigt der Anteil der Ovicaprinen von gut 50 % in Karīm Šahīr auf über 70 % in Ġarmu²⁴¹). Im gesamten Bogen des Fruchtbaren Halbmondes kann demnach davon ausgegangen werden, daß mit der Domestikation von Schaf und/oder Ziege der wirtschaftliche Stellenwert der Jagd erheblich herabgesetzt wurde. Mindestens unter der Zeitraffung der archäologischen Erkenntnismöglichkeiten hat demnach die Haustierhaltung, unmittelbar nachdem sie etabliert war, eine bestimmende Funktion im Wirtschaftsgeschehen übernommen.

Über die Techniken dieser frühen Tierhaltung sind im einzelnen bisher nur wenig Aussagen möglich, da zu wenig Fundmaterialien detailliert genug untersucht worden sind, um Geschlechtszusammensetzung und Altersstruktur des Schlachtviehs zu ermitteln. Publierte Angaben zur Alterszusammensetzung der in den Knochenfunden repräsentierten Population liegen nur für 'Alī Koš vor²⁴²), unpublierte Zahlen standen für Baidā zur Verfügung²⁴³). Danach läßt sich erschließen, daß die frühneolithischen Ziegenhirten ihre Tiere überwiegend in subadultem Zustand schlachteten, eine Nutzungsform, die bei reiner Fleischnutzung einer Tierart optimal ist²⁴⁴). Hinsichtlich der Geschlechtszusammensetzung der Population läßt die Größenverteilung (s. Diagramm 3) besonders bei der Ziege den Schluß zu, daß nur wenig ausgewachsene männliche Tiere gehalten wurden. Die mangelnde Produktivität einer größeren Zahl von adulten männlichen Tieren war also bereits den frühesten Tierzüchtern bekannt. Insgesamt ist daher eine Nutzungsform zu erschließen, bei der besonders der männliche Teil des Herdenwachstums vorwiegend im zweiten oder dritten Lebensjahr geschlachtet wurde,

²³⁸) Hecker, unpub. Diss.

²³⁹) Moore, Hillman & Legge 1976.

²⁴⁰) Braidwood et al. 1974.

²⁴¹) Stampfli, im Druck.

²⁴²) Flannery 1969.

²⁴³) Hecker, unpub. Diss.

²⁴⁴) Uerpmann 1972: 19.

während weibliche Tiere – zur Sicherung der Nachzucht – ein höheres Alter erreichten. Zukünftige Untersuchungen werden zeigen müssen, ob diese rationelle Haltungsform sich unmittelbar mit der Domestikation selbst entwickelte, oder ob eine Anfangsphase mit anderer Haltungsform der Haustiere voranging.

Während an den obigen Aussagen, die sich direkt aus der Auswertung der Tierknochenfunde ergeben, kaum ein Zweifel bestehen kann, sind die sozio-ökonomischen Auswirkungen des weitgehenden Ersatzes der Jagd durch die Tierzucht nur spekulativ zu erfassen. Grundlage solcher Spekulationen muß die Überlegung sein, daß durch die Einführung der Haustierhaltung eine erhebliche Vermehrung der Produktivität für tierisches Eiweiß pro Kopf und Zeiteinheit eingetreten sein muß. Zwar kann sicherlich nicht die überkommene Vorstellung des rastlos hinter seinem kärglichen Mahl herjagenden Jägers und Sammlers aufrechterhalten werden. Selbst in den Randgebieten der Ökumene, die heute noch von reinen Wildbeutern bewohnt werden, ist deren Zeitaufwand für die Nahrungsbeschaffung relativ gering²⁴⁵). Dennoch ist es zweifellos mit einem größeren Aufwand an Arbeit verbunden, ein Tier in freier Wildbahn aufzuspüren und zu erlegen, als es in einer dafür geeigneten Umgebung aufzuziehen und zu schlachten. Daß der Fruchtbare Halbmond eine "geeignete Umgebung" für die Haltung von Schafen und Ziegen war und ist, ergibt sich aus dem natürlichen Vorkommen der Wildformen in dieser Gegend. Der mit der Herdenhaltung verbundene Arbeitsaufwand ist in diesem Gebiet denkbar gering und sicher nicht höher als derjenige für die generelle Aufrechterhaltung des Kontakts zwischen Jäger und Beutetierpopulation. Auswahl und Einfangen eines Haustiers zur Schlachtung ist mit erheblich weniger Zeitaufwand verbunden als das Erlegen eines Wildtieres. Die Zerlegung kann in beiden Fällen als gleich zeitaufwendig betrachtet werden, jedoch kommt es beim Transport von Fleisch oder Tierkörper zum Wohnplatz bereits wieder zu einem Zeitvorteil zugunsten des Tierhalters gegenüber dem Jäger, dessen Beute stets aus einiger Entfernung herangeschafft werden muß.

Im Gegensatz zur Pflanzenkultivation, die gegenüber der Wild-Erntewirtschaft zwar ebenfalls eine Produktionssteigerung hervorbrachte, jedoch auch den Arbeitsaufwand vervielfachte, führte die Tierdomestikation dazu, daß ein Arbeitspotential freigesetzt wurde. Es muß offen bleiben, wie im einzelnen die Zusammenhänge zwischen freigegebenem Arbeitspotential und den beobachteten Veränderungen der Hinterlassenschaften vorzustellen sind. Es ist jedoch auffallend, daß mit dem Eintritt ins voll entwickelte Neolithikum ein weiterer Entfaltungsschritt der materiellen Kultur und der Hinweise auf die geistige Kultur verbunden ist, wie er entsprechend etwa 2 500 Jahre zuvor am Beginn des Protoneolithikums zu beobachten war. War es dort vermutlich der Übergang zur Selbsthaftigkeit, der diese Entfaltung ermöglichte, so ist es hier wohl jene freigesetzte Arbeitskraft, die in Neuentwicklungen auf materiellem und geistigem Gebiet mündete. Da mit der Herausbildung der Pflanzenkultivation ein solcher Entfaltungsschritt nicht verbunden gewesen zu sein scheint, rechtfertigt sich nachträglich die

²⁴⁵) Lee 1968.

Verwendung des Kriteriums der Domestikation von Wirtschaftstieren für die Definition des voll entwickelten Neolithikums.

Wegen des unzureichenden Publikationsstandes würde es wenig erbringen, hier die kulturellen Veränderungen zwischen Protoneolithikum und frühem Neolithikum detaillierter aufzuzählen²⁴⁶⁾. Lediglich auf einen Aspekt sei noch gesondert eingegangen, der im Widerspruch zu der oben festgestellten Abkehr von der Jagd zu stehen scheint. Es ist dies das Aufkommen mannigfaltiger Pfeilspitzenformen in großer Zahl in den Fundorten des präkeramischen Neolithikums im levantinischen Bereich des Fruchtbaren Halbmondes. Eine solche Betonung der Pfeilspitzenproduktion, häufig gekennzeichnet durch arbeitsaufwendige, druckretuschierte Exemplare, könnte an eine starke Jagdkomponente der Wirtschaft denken lassen. Wie groß oder wie gering der Anteil der Tierzucht an der Fleischproduktion damals immer gewesen sein mag, so ist doch mit Sicherheit belegt, daß die Jagd nicht mehr die gleiche Bedeutung hatte wie zuvor im Protoneolithikum. Die Entfaltung der Pfeilspitzenformen geht also zweifellos mit einem Rückgang der wirtschaftlichen Bedeutung der Jagd einher. Es ist jedoch auch für den Orient darauf hinzuweisen, daß die Jagd in neolithischen Wirtschaftsformen eine nicht direkt mit der Fleischproduktion verbundene Funktion haben kann. Ein Zusammenhang zwischen der Ackerbaukomponente des Wirtschaftssystems und der Jagd ist wahrscheinlich, da die meisten Jagdtiere gleichzeitig Ackerschädlinge sind. Schutzjagd für die angebauten Felder könnte daher ein Beweggrund für die Verfertigung der Pfeilspitzen gewesen sein – wenngleich dieser Beweggrund auch schon zuvor im Protoneolithikum bestand, ohne entsprechende Auswirkungen zu haben.

Ganz entsprechend könnte die Verteidigung der Herden gegen Raubwild eine Rolle für die Pfeilspitzenherstellung gespielt haben. Im gesamten Gebiet der frühen Haustierhaltung sind Löwen, Panther, Geparden und Luchse, mancherorts auch Tiger, ferner Hyänen, Bären, Wölfe und Schakale als Bedrohung für die Haustierbestände anzunehmen. Zwar sollten dann mehr Knochenfunde auch von diesen Tieren zu erwarten sein, doch besteht die Möglichkeit, daß die Kadaver dieser tierischen Feinde gar nicht in die Siedlungen gelangten, so daß Knochenreste nicht sedimentiert wurden. Ebenso wenig von der Hand zu weisen ist aber auch die Möglichkeit, daß die Pfeilspitzen des präkeramischen Neolithikums als Kriegsgerät verfertigt wurden. Geschlossen aus der Zahl der in jener Zeit neu angelegten Siedlungen muß der Eintritt ins Neolithikum auch von einer kräftigen Bevölkerungszunahme begleitet gewesen sein. Territoriale Auseinandersetzungen sind daher wahrscheinlich, und es ist überraschend, daß bislang keine eindeutigen Verteidigungsbauten aus jener Zeit bekannt geworden sind. So bleibt schließlich zu erwägen, ob nicht tatsächlich Langweile während des Ziegenhütens der Grund für die Verfertigung der manchmal leicht hybrid wirkenden Pfeilspitzenformen und anderer hochgradig überarbeiteter Silexgeräte gewesen sein kann. Die Schwierigkeiten der Verhaltensadaption an eine neue Lebensweise nach einem vieltausendjährigen Jägerdasein des Menschen dürfen jedenfalls nicht unterschätzt werden.

²⁴⁶⁾ für eine zusammenfassende Darstellung siehe Mellaart 1975.

3.3.7. Bemerkungen zur Domestikation von Rind und Schwein

Schaf und Ziege als die primären Haustiere des vorderasiatischen Neolithikums wurden in ihrer Bedeutung als Fleischlieferanten schon bald durch zwei andere Tierarten erreicht und teilweise überflügelt. Noch im Verlauf des präkeramischen Neolithikums sind in Vorderasien Rind und Schwein domestiziert worden – Haustiere, auf deren immenser Produktivität heute der überwiegende Teil der menschlichen Proteinversorgung ruht. Schon früh hat insbesondere das Rind eine führende Rolle übernommen, während das Schwein erst im Zuge der Ausbreitung der neolithischen Wirtschaftsform größere Bedeutung erlangte. Auch für die Dominanz des Rindes, möglicherweise sogar als Auslöser seiner Domestikation, spielen die Ausbreitungsvorgänge des Neolithikums eine wesentliche Rolle. Auf regionale Fragen der Rinder- und Schweinedomestikation und chronologische Gesichtspunkte wird daher erst im folgenden Kapitel eingegangen werden. An dieser Stelle sollen jedoch die Grundlagen von Überlegungen zur Domestikation dieser beiden Tierarten erörtert werden.

3.3.7.1. Überlegungen zur Rinder-Domestikation

Stammform des Hausrindes ist der Ur oder Auerochs, *Bos primigenius*, ein Wildrind, dessen ehemaliges Verbreitungsgebiet das gesamte gemäßigte und mediterrane Europa und die gemäßigten Breiten Asiens umfaßte und das in Vorderasien weit nach Süden vorstieß und in den indischen Subkontinent ebenso eindrang wie nach Nordost-Afrika. Dieses größte unter den nacheiszeitlichen Säugetieren Europas starb als Wildtier in der frühen Neuzeit aus, so daß außer einigen zeitgenössischen Abbildungen und mehr oder weniger authentischen Schilderungen kaum brauchbare Nachrichten über Verhalten und Lebensweise überliefert sind. Da differenzierte Kenntnisse auf diesem Gebiet – wie am Beispiel der Ziege ausgeführt – für Überlegungen zur Domestikationsgeschichte entscheidend sind, liegt hierin ein erster entscheidender Mangel. Rückschlüsse auf das Verhalten des Auerochsen können nur auf Grund von Beobachtungen an Hausrindern oder in Analogie zu artfremden Wildrindern gezogen werden. Die Fehlermöglichkeiten hierbei sind erheblich. Gewisse Anhaltspunkte für Erkenntnisse über die Lebensweise geben außerdem die Knochenfunde dieses Tieres in ihrer jeweiligen Vergesellschaftung mit anderen faunistischen oder mit botanischen Resten, die den Lebensraum erschließen lassen. Aber sowohl bei der primären Behandlung der Knochenfunde wie bei der Rekonstruktion der Umweltansprüche ergeben sich für das Rind spezielle Probleme, die beim heutigen Forschungsstand nicht befriedigend gelöst werden können.

Systematische Schwierigkeiten bei der Analyse von Rinderknochenfunden aus Vorderasien treten auf, weil sich dort die ehemaligen Verbreitungsgebiete verschiedener Rinderarten überschneiden, so daß bei der Artbestimmung der Funde das Verfahren des geographischen Ausschlusses morphologisch ähnlicher Arten nur begrenzt angewendet werden kann. Außer dem Ur, d. h. einem Vertreter der Gattung *Bos*, ist die Gattung *Bison* im Orient nachgewiesen worden. Wisente lebten bis in die Neuzeit hinein im Kaukasus. Subfossile Reste fanden sich in den neolithischen Schichten von Garmu im Nord-Iraq²⁴⁷⁾ und in etwas späteren Ablagerungen des Keban-Gebietes in der östlichen

²⁴⁷⁾ Stampfli, im Druck.

Türkei²⁴⁸⁾. Es ist davon auszugehen, daß der Wisent alle ausreichend bewaldeten Zonen des türkisch-iranischen Berglandes bewohnte. Zwar scheint es wenig wahrscheinlich, daß er auch die levantinischen Berglandschaften erreicht hat, doch besteht hierüber ebenso wenig Gewissheit wie über die Veränderungen im Verbreitungsgebiet des Wisents, die sich im Spätpleistozän und Frühholozän zusammen mit den Veränderungen des Pflanzenkleides vollzogen haben dürften. Diese Unklarheit beruht darauf, daß Wisentknochen im bruchstückhaften Fundmaterial aus ur- und frühgeschichtlichen Siedlungen nur schwer von anderen Rinderknochen unterschieden werden können, obwohl gerade für die osteologische Unterscheidung der Gattungen *Bos* und *Bison* noch die meisten Merkmale erarbeitet worden sind²⁴⁹⁾. Kaum erforscht sind dagegen die morphologischen Unterschiede am postkranialen Skelett zwischen den schon genannten Gattungen und der dritten Gruppe von Rindern, mit deren Auftreten in vorderasiatischen Fundkomplexen prinzipiell gerechnet werden muß. Diese dritte Gruppe wird von den Büffeln gebildet, bei denen eine asiatische und eine afrikanische Untergruppe zu unterscheiden sind. Insbesondere von den asiatischen Wasserbüffeln (Gattung *Bubalus*) wird angenommen, daß sie einst auch in Vorderasien und Nordafrika verbreitet gewesen seien²⁵⁰⁾, obwohl eindeutige Fossilbelege hierfür bisher fehlen. Diese Rinder wären im Gegensatz zum Wisent vor allem in den Tiefländern zu erwarten. Die heutigen afrikanischen Büffel (Gattung *Syncerus*) scheinen dagegen weder Vorderasien noch Nordostafrika je erreicht zu haben. Heute ausgestorbene Verwandte der afrikanischen Büffel – die langhörigen Vertreter der Gattung *Homoioceras* – waren jedoch in Nordafrika weit verbreitet und es ist nicht auszuschließen, daß sie die südliche Levante und Arabien erreicht haben, wie auch andere Angehörige der nordafrikanischen Großfauna. Ihre häufige Darstellung auf den Felsbildern der Sahara deutet an, daß diese langhörigen Büffel Nordafrikas erst spät ausgestorben sind. Als Lebensraum dieser Tiere dürfte die Steppe mit lockeren Busch- und Baumbeständen anzunehmen sein.

Neben dem Auerochsen, *Bos primigenius*, dem Rinderfunde aus der Zeit vor der Domestikation dieser Tierart üblicherweise – und meistens zurecht – zugeordnet werden, sind demnach im ungünstigsten Fall noch drei weitere Rinderarten annähernd gleicher Größe zu beachten: der Wisent, *Bison bonasus*, ein Wasserbüffel, *Bubalus species*, und ein Savannenbüffel, *Homoioceras species*. Anhaltspunkte für die Unterscheidung ihrer Skelettreste liegen zwar vor²⁵¹⁾, doch fehlen Studien über die Verlässlichkeit der Unterscheidungsmerkmale und die gegenseitige Überlappung der Variationsbreiten.

Dieser Mangel wird sich in absehbarer Zeit kaum beheben lassen, da *Homoioceras* ganz ausgestorben ist, *Bos primigenius* nur in seinen domestizierten und morphologisch veränderten Nachfahren weiterlebt und *Bison* und *Bubalus* nur durch geographisch entfernte Vertreter noch erhalten sind. Variationsstatistische Arbeiten müßten daher in erster Linie von fossilem und subfossilem Material ausgehen. Hierin liegt aber eine weitere grundsätzliche Schwierigkeit für Arbeiten über die Rinderartigen des Vorderen Orients. Anders als in den gemäßigten Breiten, wo aus Moorfinden und ähnlichen Lagerstätten eine ganze Reihe von einigermaßen kompletten Wildrinderskeletten vorliegt, können im circummediterranen Gebiet fast nur disartikulierte und meist zerschlagene Knochenabfälle aus menschlichen Niederlassungen als Quellen dienen. Während bei zusammenhängenden Skelettfunden der leicht zu bestimmende Schädel auch die übrigen Knochen in ihrer Artzugehörigkeit determiniert, stellt sich bei zergliedertem Schlachtabfall das Bestimmungsproblem für jeden einzelnen Fund neu. Die Zertrümmerung der Knochen bei der Markgewinnung, die bei Rinderknochen regelmäßig besonders stark ist, macht eine exakte Bestimmung oft unmöglich und zerstört vielfach die Ansatzpunkte für Messungen, so daß sich die Menge der für morphologische Untersuchungen brauchbaren Funde stark reduziert. Hinzu tritt, daß Rinder-

²⁴⁸⁾ Boessneck & von den Driesch 1976.

²⁴⁹⁾ Zuletzt Stampfli in Boessneck, Jequier & Stampfli 1963; dort weitere Literatur.

²⁵⁰⁾ Haltenorth 1963: 132.

²⁵¹⁾ Churcher 1972: 62ff., dort weitere Literatur.

funde aus der Zeit vor der Domestikation dieses Tieres in der Regel ohnehin weniger häufig sind als die Reste kleinerer Beutetiere. Die Wehrhaftigkeit dieses Wildes hat seiner Jagd vermutlich Grenzen gesetzt.

Während es bereits für den Auerochsen als schwierig erscheint, genügend subfossiles Material zusammenzutragen, um seine Variabilität am Ausgangspunkt der Domestikation zu bestimmen, ist dies für die drei anderen Rinderarten im Vorderen Orient derzeit unmöglich. Aus diesen Einschränkungen folgt, daß die Ausgangslage für Untersuchungen zum Beginn der Rinderhaltung bei weitem schlechter ist als für die oben angesprochenen Arbeiten zur Domestikation von Schaf und Ziege. Es besteht keine Aussicht, bei der derzeitigen Forschungs- und Quellensituation die Variationsgrenzen der vorderasiatischen Wildrinderpopulationen ausreichend genau fixieren zu können, um aus der Überschreitung dieser Grenzen auf den Beginn der Domestikation zu schließen, zumal anscheinend bereits innerhalb der Auerochsenpopulationen des Vorderen Orients Größenunterschiede bestanden. Erst wenn die Unterschiede deutlich ausgeprägt sind, können sie mit ausreichender Sicherheit auf die menschliche Einflußnahme zurückgeführt werden. Diese systematisch bedingte Unsicherheit in der Bestimmung früher Hausrinder wird vermutlich noch verstärkt durch biologische Gegebenheiten. Es ist zu fragen, ob beim Rind überhaupt ähnlich wie bei Schaf und Ziege mit einer schnellen morphologischen Reaktion auf die Domestikation zu rechnen ist. Die Beantwortung dieser Frage setzt Erörterungen über den Lebensraum des vorderasiatischen Auerochsen voraus.

Da der Ur in Mitteleuropa in den Faunen der pleistozänen Kaltphasen nicht auftritt, sondern hier vor allem in warmzeitlichen Zusammenhängen vorkommt und eines der Charaktertiere der postglazialen Waldfauna ist, gilt vor allem der lichte Laubwald als sein eigentlicher Biotop. Diese Vorstellung kann jedoch nur in begrenztem Umfang auf den Vorderen Orient übertragen werden. Dort ist der Ur weniger als Bewohner des Waldes zu betrachten als vielmehr als Weidetier offener Landschaften mit ausreichendem Grasbewuchs aber nicht notwendigerweise mit umfangreichen Baumbeständen. Hierfür spricht die häufige Vergesellschaftung von Auerochsenresten mit solchen von ausgesprochenen Steppenbewohnern wie Gazellen und Halbeseln. Auch das weite Vordringen des Auerochsen nach Süden und seine Präsenz an den meisten Fundorten des trocken-kalten Spätpleistozäns weisen in diese Richtung. In der Stratigraphie der Gär-e Kamarband ("Belt-cave") werden Auerochsenreste erst in jenen Schichten quantitativ bedeutend wo ein Verschwinden der Hirschreste auf einen Rückgang der Bewaldung schließen läßt²⁵²). Zwar sollte aus diesem Einzelbefund nicht geschlossen werden, daß der Ur im Vorderen Orient walddreichere Gebiete gemieden habe, doch muß als sicher gelten, daß er auch gehölzarme Gebiete bewohnte, wenn sie ihm ausreichend Nahrung boten. Auch hinsichtlich der Landschaftsformen der von ihm bewohnten Gebiete ist dem Auerochsen eine weite Toleranz zuzubilligen. Fundorte, deren Einzugsbereiche ebene Gebiete umfassen, zeigen meist eine etwas höhere Frequenz von Rinderresten als solche in Berggebieten, was auf eine gewisse Bevorzugung leicht begehbaren Geländes schließen lassen dürfte.

Wie schon das riesige Verbreitungsgebiet vermuten läßt, muß der Auerochs als ein Tier mit geringer ökologischer Spezialisierung angesehen werden. Sein bevorzugter Lebensraum deckte sich mit jenen Gebieten, in denen sich auch die Ansiedlungen des frühen Neolithikums finden. Mit dem Übergang zu intensiver Getreidenutzung im Proto-neolithikum dürften Mensch und Ur zu Nahrungskonkurrenten geworden sein, mit Be-

²⁵²) Frey & Uerpmann, in Vorbereitung.

ginn des Anbaus mußte die frühneolithische Bevölkerung sich mit ihm als potentielltem Ackerschädling auseinandersetzen. Anders als für die Bergbewohner Schaf und Ziege war die Domestikation daher für den Auerochsen nicht mit einem wesentlichen Biotoptwechsel verbunden. Ein unmittelbarer Anpassungsdruck ist von dieser Seite her demnach nicht anzunehmen, so daß dieser bei den kleinen Wiederkäuern entscheidende Faktor der morphologischen Veränderung beim Rind im Frühstadium der Domestikation ausfällt.

Offen bleibt, in welchem Umfang die Haltungsbedingungen der frühen Hausrinder für einen Selektionsdruck zugunsten morphologisch angepaßter Tiere gesorgt haben können. Für Mutmaßungen hierzu ist es von grundsätzlicher Bedeutung, daß nach heutigem Wissen die Rinderdomestikation von einer Bevölkerung durchgeführt wurde, die die Schaf- und Ziegenhaltung bereits kannte und seit vielen Generationen praktizierte. Es handelte sich daher bei der Rinderdomestikation nicht um die Entwicklung einer neuen Technik, sondern lediglich um die Anpassung bereits bekannter Verfahren an eine neue Tierart. Beim Rind, wie auch bei anderen sekundär domestizierten Tieren, kann daher mit einigem Recht vermutet werden, daß seine Lebensansprüche von den Domestikatoren erkannt und in Rechnung gestellt worden sind. Man wird auch hier davon ausgehen können, daß vor allem eingefangene Ur-Kälber den Grundstock der Hausrindpopulationen bildeten – Tiere, die aber auf Grund der bereits bekannten Haltungstechniken eine angemessenere Nahrung erhalten haben dürften als jene Lämmer und Kitze, die von protoneolithischen Jägern aufgezogen wurden, ohne daß hinter dieser Aufzucht der Wille zur Schaffung von Haustieren stand. So hypothetisch diese Überlegungen auch sind – und zwangsläufig bleiben müssen – so zeigen sie doch, daß auch von den frühen Haltungsformen her eine reale Möglichkeit besteht, daß Auerochsen ohne wesentliche Veränderungen ihrer Lebensbedingungen in den Haustierstand überführt worden sind. Schnelle körperliche Veränderungen wären dann nicht zu erwarten, und mit viel höherer Wahrscheinlichkeit als bei Schaf und Ziege ist mit frühen Hausrindpopulationen zu rechnen, die sich an den Knochenfunden morphologisch nicht als Haustiere zu erkennen geben – zumal entsprechend dem oben Ausgeführten die Möglichkeiten des morphologischen Domestikationsnachweises bei den Rindern Vorderasiens ohnehin schlecht sind.

Die frühesten, nach morphologischen Kriterien eindeutig als Reste von Hausrindern anzusprechenden Knochenfunde stammen nicht aus Vorderasien sondern fanden sich auf der europäischen Seite der Ägäis. Sie sind um die Wende vom 7. zum 6. Jahrtausend vor Christus zu datieren. Im Vorderen Orient selbst werden eindeutige Hausrinder allenthalben etwa um die Mitte des sechsten Jahrtausends nachweisbar, erste Hinweise setzen in Anatolien schon vorher ein. Geht man von den oben geäußerten Gedankengängen aus, so sollte eine chronologisch relevante Phase der Rinderhaltung anzunehmen sein, die vor dem genannten Zeitraum liegt und in der noch keine morphologische Veränderung der Tiere stattgefunden hatte. Terminologisch ließe sich diese hypothetische Anfangsphase der Rinderzucht vielleicht am besten mit dem Begriff "Auerochsenhaltung" erfassen. Ihre Verifizierung oder – nach heutigem Wissen weniger wahrscheinlich – ihre Falsifizierung wird eine wichtige Aufgabe der bio-archäologischen

Forschung der kommenden Jahre sein. Da biologische Nachweisverfahren kaum Erfolg versprechen, werden in erster Linie zoo-archäologische Methoden hierbei einzusetzen sein, vor allem die Auswertung von Mengen- und Altersverteilungen der Knochenreste. Da weitere Gedanken zu diesem Problemkreis sich aus den Ausbreitungsvorgängen der neolithischen Wirtschaftsform ergeben, wird die Frage nach Ort und Zeit der Rinderdomestikation im nächsten Kapitel nochmals aufzugreifen sein, wobei auch auf einige faktische Einzelheiten eingegangen wird, die die Basis der hier wiedergegebenen Vorstellungen bilden (s.S. 141).

3.3.7.2. Gedanken zur Domestikation des Schweines

Hinsichtlich der Domestikation des Schweines stehen teilweise ähnliche Probleme an wie beim Rind. Auch hier hat die Ausgangsform, das Wildschwein (*Sus scrofa*), ein riesiges Verbreitungsgebiet über die gesamten gemäßigten Breiten der Alten Welt, das von Portugal und Marokko im Westen bis nach Japan im Osten reicht und das entlang des Nils und in Vorder- und Hinterindien bis in tropische Regionen ausgreift. Innerhalb dieses Gebiets wird fast jeder Lebensraum von Wildschweinen bewohnt, die unter den Huftieren als die in ökologischer Hinsicht am wenigsten spezialisierte Form gelten können. Schwierigkeiten der Artunterscheidung – wie sie für die Rinder beschrieben worden sind – bestehen beim Schwein innerhalb des hier behandelten Raumes nicht. Erst im tropischen Afrika und Asien überlappen sich die Verbreitungsgebiete anderer Schweinearten mit dem Areal des Wildschweines. Es liegen auch keine Indizien vor, aus denen auf ein ehemaliges Vorkommen anderer Schweineformen im weiteren Mittelmeergebiet in der Zeit vom Spätpleistozän bis heute zu schließen wäre. Anders als der Auerochse hat das Wildschwein auch die Umformung weiter Teile seines Lebensraumes und die Nachstellungen durch den Menschen bisher unbeschadet überstanden. Hohe Fruchtbarkeit, Beweglichkeit, Wehrhaftigkeit und eine bemerkenswerte Intelligenz haben das Wildschwein nicht nur vor dem Aussterben bewahrt. Als einziges unter den bevorzugten Jagdtieren des Menschen hat es sein Areal weitgehend behaupten können. Für Studien über Verhalten, Lebensraum oder Skelettmorphologie der rezenten Vertreter ist daher im Gegensatz zu den Rindern umfangreiches Material verfügbar.

Dennoch ist das bisherige Wissen um die Domestikation des Schweines eher als spärlich zu bezeichnen. Gerade die geringe Spezialisierung in ökologischer Hinsicht und die hohe Anpassungsfähigkeit machen es sehr schwer, einigermaßen wahrscheinliche Gedankengänge über mögliche Abläufe der ersten Schweinedomestikation und die vermutliche Reaktion der Tiere zu entwickeln. Verschiedene Formen einer frühen Schweinehaltung sind denkbar, bei denen es nicht notwendigerweise zu einer morphologischen Anpassung der Tiere kommen mußte. Vom Menschen aufgezogene Schweine scheinen eine gewisse soziale Bindung zu entwickeln, die sie auch bei völlig freier Haltung in der Nähe der Siedlungen hält – zumindest soweit es sich um weibliche Tiere handelt und solange in der Siedlung zugefüttert wird. Die Verluste durch Abwanderung und Verwilderung oder durch Raubtiere sind aber bei einer solchen Haltungsform sicherlich höher als bei einer Gefangenschaftshaltung in der Siedlung. Infolge seiner hohen Anpassungsfähigkeit kann beim Wildschwein auch unter primitiven Bedingungen

eine einfache Gefangenschaftshaltung als gangbarer Weg in die Domestikation betrachtet werden – eine Vorstellung, die bei den meisten anderen Haustierarten auszuschließen ist, da sich ihre Wildformen unter solchen Bedingungen nicht ausreichend fortgepflanzt hätten. In Gefangenschaft weitergezüchtete Schweine werden innerhalb weniger Generationen eine deutliche Verkleinerung gezeigt haben, während bei frei gehaltenen Tieren kaum eine morphologische Veränderung eingetreten sein dürfte, zumal diese Tiere genetisch nur schwach von der Wildpopulation isoliert waren. Ähnlich wie bei Schaf und Ziege ist demnach im Falle der strikten Haltung von Schweinen in der Siedlung innerhalb einer archäologisch nicht differenzierbaren Zeitspanne mit eindeutig erkennbaren Domestikationsmerkmalen zu rechnen; doch muß auch mit Haltungsformen gerechnet werden, die keine oder nur geringe morphologische Veränderungen hervorgerufen haben. Der Beginn der Schweinehaltung muß daher nicht unbedingt durch eindeutige Hausschweinreste markiert sein. Zoo-archäologische Methoden können möglicherweise künftig auch an Knochenfunden, die morphologisch dem Wildschwein zuzuschreiben wären, eine Haltung wahrscheinlich machen. Einstweilen scheitern solche Untersuchungen jedoch an einer unzureichenden Materialbasis; denn in den frühen Fundkomplexen des Mittelmeergebiets und Vorderen Orients pflegen Schweinereste meist nur in geringen Mengen aufzutreten. Die Diskussion um die frühe Schweinehaltung muß sich daher notgedrungen auf jene Fälle beschränken, in denen sich die Domestikation auch morphologisch zu erkennen gibt.

Die derzeit ältesten Hausschweinreste liegen aus Çayönü vor²⁵³), wo sie allerdings mengenmäßig bei weitem nicht jene Rolle spielen wie Schaf- und Ziegenreste. Zwar sind auch diese frühesten Hausschweinreste noch nicht ausreichend publiziert, doch ist die Richtigkeit der Bestimmung von verschiedenen Fachleuten überprüft worden²⁵⁴). Bereits früh im 7. Jahrtausend v. Chr. wurde demnach in Teilbereichen des Vorderen Orients eine Form der Schweinehaltung praktiziert, die eine Verkleinerung der Tiere zur Folge hatte. Es ist nicht zu entscheiden, ob die Schweinehaltung insgesamt oder nur diese spezielle Haltungsform sich im übrigen Orient zunächst nicht durchsetzen konnte. Jedenfalls werden an Hand der Größenminderung erkennbare Hausschweine ansonsten erst im Laufe des keramischen Neolithikums faßbar²⁵⁵). In Garmu wird ihr Fehlen in präkeramischen Schichten ausdrücklich betont²⁵⁶). In Griechenland dagegen wurden zusammen mit den oben erwähnten ältesten eindeutigen Hausrindbelegen auch Reste von Hausschweinen angetroffen²⁵⁷), die an den Übergang vom 7. ins 6. Jahrtausend zu datieren sind. Im Rahmen der Diskussion über die Ausbreitung des Neolithikums wird daher auch auf die Schweinedomestikation nochmals einzugehen sein. Angeblich sehr frühe Hinweise auf Hausschweine wurden auch von der Halbinsel Krim angeführt, doch ist deren Datierung nicht gesichert²⁵⁸).

²⁵³) Braidwood et al. 1974.

²⁵⁴) Lawrence (1968) nennt Stampfli als weiteren Bearbeiter, die Funde sind auch von C. A. Reed und vom Verfasser untersucht worden.

²⁵⁵) Reed 1969; Flannery 1969.

²⁵⁶) Stampfli, im Druck.

²⁵⁷) Boessneck 1962.

²⁵⁸) Tringham 1969.

Abschließend sei nochmals hervorgehoben, daß das Schwein ebenso wie das Rind zu den sekundär domestizierten Tieren gehört. Eine "Erfindung" der Schweine- und Rinderhaltung hat es wahrscheinlich nicht gegeben. Vielmehr wird man davon ausgehen können, daß die frühneolithischen Bauern und Schaf/Ziegen-Züchter diese Tierarten – und vielleicht noch andere darüber hinaus – schon vor ihrer eigentlichen Domestikation als Einzelindividuen hie und da gehalten haben, da Tierhaltung als solche dieser Bevölkerung ja bekannt war. Am ehesten ist zu vermuten, daß Ausbreitungsbewegungen, die Besiedlung neuer Lebensräume, eine Bereitschaft entstehen ließen, über eine solche akzidentielle Einzelhaltung hinaus neue Haustierarten planmäßig zu züchten und das Wirtschaftssystem zu erweitern. Gerade die Hochebenen des südlichen Zentralanatolien mit ihren Marschgebieten um die verschiedenen Seebecken waren zweifellos ein Lebensraum, der die Rinderhaltung stimulieren konnte, denn für Schafe und Ziegen sind diese Gebiete weniger geeignet. Es erstaunt daher nicht, wenn gerade von dort Hinweise auf eine frühe Rinderhaltung vorliegen (s.S. 141). Großräume, die besonders die Schweinehaltung favorisiert hätten, sind dagegen kaum zu nennen. Kleineräumig kann aber auch hier mit entsprechenden Gedankengängen argumentiert werden. Bis weit in die Metallzeiten hinein waren es im gesamten Mittelmeerraum stets die kleineräumigen Gegebenheiten der jeweiligen Fundplätze, die die wirtschaftliche Rolle bestimmten, welche die Schweinehaltung von Fall zu Fall spielen konnte.

4. Die Ausbreitung der neolithischen Wirtschaftsform

Konnte die Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform noch einigermaßen detailliert behandelt werden, so ist das Problem der Ausbreitung dieser Wirtschaftsweise durch so mannigfaltige lokale Facetten gekennzeichnet, daß es nicht möglich ist, hier alle heute bekannten Details zu berücksichtigen, wenn eine umfassende Modellvorstellung von der Neolithisierung des Mittelmeerraumes entwickelt werden soll. Das folgende Kapitel beschränkt sich bewußt auf die Erarbeitung eines solchen Übersichtsmodells, wobei örtliche Besonderheiten nur sporadisch beleuchtet werden. Von den verschiedenen verfügbaren Quellengattungen werden wiederum vor allem die Tierknochenreste der Wohnplätze früher Bauern des weiteren Mittelmeergebiets bevorzugt herangezogen. Artefakte, in den späteren Phasen der Ausbreitung vor allem Keramik, werden als Quellengattung bewußt in den Hintergrund gestellt und nur für die Herstellung genereller Zusammenhänge berücksichtigt. Mehr noch als die vorangegangenen Ausführungen zur Entstehung des Neolithikums verstehen sich die zu entwickelnden Vorstellungen über seine Ausbreitung als Arbeitshypothesen, und es wird einer künftigen Analyse vor allem der Artefakte obliegen, zu prüfen, in welchem Umfang das auf Grund wirtschaftsgeschichtlicher Beobachtungen und Überlegungen entwickelte Modell mit den Tatsachen übereingestimmt hat.

4.1. Die Grundlagen der Ausbreitung

Es ist eine alte Streitfrage, ob die neolithische Wirtschaftsform sich als Idee übertragen habe, oder ob sie von Kolonisatoren verbreitet wurde. Diese Frage ist nicht ausschließlich zugunsten der einen oder anderen Antwort zu entscheiden. Sicherlich haben beide Formen der Ausbreitung eine Rolle gespielt. Vor allem für die erste Ausbreitung der Haustierhaltung von ihrem nicht genau lokalisierbaren Entstehungsort über das protoneolithische Siedlungsgebiet kann vermutet werden, daß hier lediglich die Idee weitergegeben wurde. Bei den protoneolithischen Siedlern war zweifellos eine hohe Aufnahmebereitschaft für dieses Verfahren der Fleischgewinnung vorhanden. Ob dagegen außerhalb des protoneolithischen Siedlungsgebiets bei epipaläolithischen Jägern und Sammlern ebenfalls eine Bereitschaft zur Abkehr von der bis dahin ausgeübten Lebensweise bestand, erscheint fraglich; denn hier ging es nicht nur um die Übernahme der Tierhaltung allein, sondern der Gesamtkomplex von Sesshaftigkeit, Pflanzenanbau und Haustierhaltung mit allen Folgen und Notwendigkeiten und der ganzen dazugehörigen Technologie hätte neu übernommen werden müssen. Dort wo in der Neuzeit jägerische Bevölkerungen mit Ackerbauern und Viehzüchtern zusammentrafen, hat dies nur selten zur Akkulturation, meistens aber zur Ausrottung der Wildbeuterpopulationen

nen geführt. Der Grund hierfür dürfte weniger in nicht vorhandener Akkulturationsfähigkeit liegen, als vielmehr darin, daß bäuerliche Populationen dazu tendieren, einen Bevölkerungsüberschuß zu produzieren und räumlich zu expandieren, so daß jägerischen Populationen gar nicht die Zeit bleibt, sich anzupassen, da physische Verdrängung und Ausrottung vorprogrammiert sind.

Wenngleich die Eingliederung von Teilen einer "Ur"-Bevölkerung in "Kolonisten"-Populationen für den Kulturwandel im Laufe der Neolithisierung eine Rolle gespielt haben mag, so muß die Ausbreitung der neolithischen Wirtschaftsform über das protoneolithische Areal hinaus doch im wesentlichen als eine bäuerliche Kolonisation betrachtet werden.

Einen Anhaltspunkt dafür, daß es im Orient nach dem Übergang zur neolithischen Wirtschaftsform zu einem deutlichen Bevölkerungswachstum gekommen ist, bildet die schon ausgeführte Zunahme der Fundorte des präkeramischen Neolithikums im Vergleich zu den protoneolithischen Siedlungsplätzen. In Palästina liegen die frühneolithischen Siedlungshügel meist auf vorher unbesiedelten Stellen, nur im Tell von Jericho finden sich untergelagerte Schichten des Protoneolithikums. Doch auch dort sind Anzeichen einer Wüstungsphase vor Beginn der frühneolithischen Besiedlung vorhanden. Weit nach Süden, bis in den südlichen Sinai²⁵⁹⁾ hinein, finden sich solche in der ersten neolithischen Expansionsphase gegründeten Siedlungen. Palästina, obwohl zum protoneolithischen Siedlungsbereich gehörend, war offensichtlich kein primäres Entstehungsgebiet des Neolithikums, sondern wurde samt seinen Randgebieten zu einem frühen Expansionsraum des im Scheitelgebiet des Fruchtbaren Halbmondes entstandenen Neolithikums. Auch weiter im Norden des levantinischen Teils des Fruchtbaren Halbmondes zeigt sich ein ähnliches Bild deutlicher Siedlungsaktivität in der Anfangsphase des Neolithikums. So bilden etwa in Ras Šamra Schichten des präkeramischen Neolithikums den Kern des Tells von Ugarit²⁶⁰⁾. Auch andere Fundorte in Syrien setzen offenbar während der ersten Hälfte des 7. Jahrtausends ein²⁶¹⁾. Die starke Siedlungsaktivität, die im levantinischen Raum am deutlichsten zu fassen ist und die sich mit fortschreitender Forschungstätigkeit vermutlich auch weiter östlich im Fruchtbaren Halbmond feststellen lassen wird, ist nur aus einer kräftigen Bevölkerungszunahme im Anschluß an die Neolithisierung zu erklären.

Die Änderungen der menschlichen Populationsdynamik, welche dieser Expansion vorausgegangen sein müssen, sind theoretisch leicht abzuleiten. Die Versorgung mit tierischem Eiweiß allein auf jägerischer Basis im Protoneolithikum mußte zumindest gelegentlich zu einer Eiweißarmut der menschlichen Diät führen, die sich negativ auf die Lebenserwartung, die Fertilität der Frauen und die Sterblichkeit der Kleinkinder auswirken mußte²⁶²⁾. Bezogen auf diesen Zustand ist durch die Haustierhaltung ohne Zweifel eine Verbesserung der Eiweißversorgung eingetreten – begleitet von einer

²⁵⁹⁾ Bar-Yosef, pers. Mitt.

²⁶⁰⁾ Schaeffer 1962.

²⁶¹⁾ Contenson 1976.

²⁶²⁾ vergl. Hassan 1976.

Verschiebung in den oben genannten Faktoren in Richtung auf eine positive Bevölkerungsbilanz. Eine anthropologische Bestätigung für diese Annahme ist für den frühen Abschnitt des vorderasiatischen Neolithikums bisher nicht erfolgt. Kurth widerspricht auf der Basis der Auswertung von Menschenfunden aus dem Tell von Jericho der Annahme einer positiven Bevölkerungsbilanz des Frühneolithikums²⁶³), doch wird dies weder durch Angaben belegt, noch scheint bei seiner Aussage zwischen dem Protoneolithikum und dem Frühneolithikum von Jericho unterschieden zu werden. Für einen ins frühe 6. Jahrtausend datierten Fundort in Anatolien, Çatal Hüyük, bestätigt dagegen die anthropologische Analyse von über 200 Bestatteten, daß offenbar eine positive Bevölkerungsbilanz vorgelegen hat²⁶⁴). Ähnliches muß für andere und auch früher datierte Populationen des Neolithikums im Vorderen Orient angenommen werden.

Außer zur Neugründung von Siedlungen im Orient selbst hat dieser Bevölkerungsüberschuß ohne Zweifel mit der Zeit auch zur Auswanderung aus dem immer dichter besiedelten Kernraum der Neolithisierung geführt. Große Teile des circummediterranen Raumes boten günstige Voraussetzungen für Kolonisten, deren Wirtschaftsbasis Getreideanbau und die Haltung von Schafen und Ziegen war. Da zudem im Laufe der ersten Ausbreitung neue Pflanzenarten in Kultur genommen und weitere Tierarten domestiziert wurden, was die Besiedlung weiterer Landschaften ermöglichte, bestand keine unmittelbare Gefahr, daß natürliche Grenzen der Expansion ein Ende gesetzt hätten.

Die Richtungen der Ausbreitung werden durch die Naturräume vorgezeichnet, welche das Entstehungsgebiet des Neolithikums umgeben. Die Arabische Halbinsel, gegen die der Fruchtbare Halbmond sich öffnet, war offenbar auch damals wenig einladend für bäuerliche Siedler. Ohnehin wird das Problem der neolithischen Ausbreitung zusätzlich kompliziert durch Umweltveränderungen, die anscheinend gerade an der Grenze der ariden Gebiete schon früh wieder zu einem Arealverlust für die neolithische Wirtschaftsform führten. Der Sinai, das westliche Transjordanien und der größte Teil Palästinas, die im 7. Jahrtausend besiedelt gewesen waren, mußten nach heutigem Wissen kurz vor oder nach der Wende zum 6. Jahrtausend wieder aufgegeben werden. Die plausibelste Erklärung hierfür ist die Annahme, daß in jener Zeit, dem Spät-Boreal in der vegetationsgeschichtlichen Abfolge Mitteleuropas, eine Trockenphase die bäuerlichen Siedler zum Verlassen dieser auch heute nur teilweise für einen Regenfeldbau geeigneten Gebiete gezwungen hat. Ähnliches ist im ganzen inneren Randgebiet des Fruchtbaren Halbmondes in jener Zeit zu erwarten.

Der Verlust Palästinas für die neolithische Besiedlung gegen Ende des 7. Jahrtausends ist wahrscheinlich der Grund dafür, daß auch der Ausbreitungsweg nach Südwesten zur Flußoase des Nils und entlang der nordafrikanischen Mittelmeerküste damals nicht eingeschlagen wurde. Ob zuvor – als noch bessere Bedingungen herrschten – schon das Südwestufer des Roten Meeres erreicht wurde, und so vielleicht ein früher Ableger

²⁶³) Kurth 1960.

²⁶⁴) Angel 1971.

bäuerlicher Wirtschaftsform in den Bergländern des östlichen Afrika entstand, ist nach der Entdeckung von Siedlungen des Frühneolithikums im südlichen Sinai (s. o.) und auf der arabischen Seite des Golfes von Akaba nicht auszuschließen. Solche Überlegungen sind beim derzeitigen Forschungsstand jedoch reine Spekulation. Das Niltal scheint jedenfalls von diesen frühen Siedlern nicht erreicht worden zu sein und blieb durch die nachfolgende Verwüstung Palästinas auch noch längere Zeit außerhalb der Reichweite neolithischer Kolonisatoren.

Im Norden und Nordosten grenzt der Fruchtbare Halbmond an die Bergländer Anatoliens und Irans. Zumindest die eigentlichen Gebirgsbereiche werden durch Waldbedeckung und Geländeform kaum ein geeignetes Siedlungsgebiet für frühe neolithische Kolonisatoren gewesen sein. Die Beckenlandschaften zwischen den Gebirgszügen boten dagegen geeignete Bedingungen, und es ist heute noch nicht eindeutig abzugrenzen, in welchem Umfang diese Becken bereits von protoneolithischen Bewohnern besiedelt waren und somit am originären Neolithisierungsprozess teilhatten. Sowohl der anatolische wie der iranische Raum sind als primäre Ausbreitungsgebiete der neolithischen Wirtschaftsform einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen. Das Grenzgebiet zwischen beiden, der Gebirgsknoten vom oberen Euphrat bis über den Urmia-See hinaus, war in einer Breite von mehreren hundert Kilometern für die frühen neolithischen Auswanderer aus dem Scheitelbereich des Fruchtbaren Halbmondes ein kaum zu durchdringendes Hindernis. Der Weg nach Transkaukasien und von dort weiter am Nordrand des Schwarzen Meeres entlang scheint daher für die Ausbreitung des Neolithikums nach Europa keine wesentliche Bedeutung erlangt zu haben.

Als potentieller weiterer Ausbreitungsweg des nahöstlichen Neolithikums muß der Weg entlang des Persisch-Arabischen Golfes angesehen werden, der als Flachsee im 7. Jahrtausend durch den niedrigeren Wasserstand der Weltmeere eine etwas geringere Erstreckung hatte als heute. Ob auf diesem Wege tatsächlich eine Verbreitung der neolithischen Wirtschaftsform stattgefunden hat, ist völlig unbekannt. Die klimatischen Gegebenheiten jener Region sprechen eher dagegen. Jedenfalls ist an der Südküste des Golfes in Oman etwa am Übergang vom 6. ins 5. Jahrtausend noch eine rein mesolithische Wirtschaftsform anzutreffen. Neuere Untersuchungen haben dort Muschelhaufen angeschnitten²⁶⁵⁾, deren Urheber sich fast ausschließlich aus dem Meer ernährten. Neben zahlreichen Fischresten enthält das Tierknochenmaterial solcher Muschelhaufen vor allem Funde großer Meeresschildkröten und von Landsäugetieren lediglich einige Gazellenknochen²⁶⁶⁾.

Als letzter Ausbreitungsweg des vorderasiatischen Neolithikums, der für die Neolithisierung Europas von entscheidender Bedeutung war, ist schließlich der Seeweg über das Mittelmeer zu nennen, auf den ebenfalls im folgenden noch gesondert einzugehen sein wird.

²⁶⁵⁾ Tosi 1975.

²⁶⁶⁾ Uerpmann, in Vorbereitung.

4.2. Die neolithische Ausbreitung nach Osten

An der Nordostflanke des Fruchtbaren Halbmondes reicht das primäre Neolithisierungsgebiet weit in die Bergketten des Zagros hinein. Mit Āsiāb ist ein eindeutiger protoneolithischer Siedlungsplatz im Becken von Kermānšāh belegt. Ob dies eine Ausbreitung von West nach Ost bereits im Protoneolithikum belegt, oder ob dieses Protoneolithikum sich lokal aus dem Epipaläolithikum gebildet hat, ist beim heutigen Forschungsstand nicht zu beantworten. Die nächste Phase der Entwicklung, ein Frühneolithikum mit Hausziegenhaltung, ist noch etwas weiter im Osten im Horizont D von Gang-Dare belegt. Ob an diesem Fundort im Horizont E auch ein Protoneolithikum vertreten ist, läßt sich beim jetzigen Publikationsstand nicht entscheiden. Trotzdem dürfte der ganze westliche Zagros in das Entstehungsgebiet des Neolithikums einzubeziehen sein. Der nächste hier zu nennende Fundort, 'Alī Koš im Tiefland von Khusistan, liegt bereits außerhalb dieses Gebiets, da dort keine primären Getreidestandorte anzunehmen sind²⁶⁷⁾. 'Alī Koš, ist damit als frühes Zeugnis der Ausbreitung bäuerlicher Wirtschaftsweise nach Südosten anzusehen. Die Datierung der frühesten Belegung dieses Platzes, der Bus-Mordeh-Phase, ins frühe 8. Jahrtausend muß allerdings in Anbetracht der übrigen Datierungen für die Neolithisierung als zu hoch betrachtet werden. Wahrscheinlicher ist eine Datierung der Bus-Mordeh-Phase ins frühe 7. Jahrtausend (ca. 6 800 - 6 400 v. Chr.), eine Datierung, die auch mit den C14-Messungen für die darauffolgende 'Alī-Koš-Phase besser vereinbar ist als der bisherige Ansatz auf 7 500 bis 6 750 v. Chr. Die 'Alī-Koš-Phase fällt nach überzeugenden C14 Messungen in die zweite Hälfte des 7. Jahrtausends²⁶⁸⁾.

Für eine Herabsetzung der Daten für die Bus-Mordeh-Phase und den Anfang der 'Alī-Koš-Phase sprechen auch Beobachtungen zur Nutzungsentwicklung der Tierwelt. Vergleicht man in der Sequenz von 'Alī Koš die Anteile der Hausziege (bzw. Hausziege und Hausschaf) mit jenen der erjagten Großtiere, so ergibt sich nach der Aufzählung Flannery's²⁶⁹⁾ in der Bus-Mordeh-Phase ein Verhältnis der Ziege zu Gazelle, Onager und Ur von 2.6 : 1. In der folgenden 'Alī-Koš-Phase sinkt der Anteil der Ziege auf 1.6 : 1, während er nochmals eine Phase später, in der Muhammad-Jaffar-Phase, sogar auf 1.2 : 1 abfällt. Offensichtlich verstärkt sich demnach der Anteil der Jagdtiere im Laufe der Zeit ganz erheblich. Eine ähnliche Entwicklung zeichnet sich in den Tierknochenfunden von Sarāb ab, doch lassen die chronologischen Unsicherheiten (s.S. 117) keine weiteren Schlüsse zu. Die gleiche Erscheinung, hohe Anteile der Hausziege in den tiefen Schichten und später eine Zunahme der Jagdtierreste, wurde am Tappe Guran beobachtet²⁷⁰⁾. Dort geschah dieser Wechsel im späten 7. Jahrtausend – falls man hier den Radiocarbonaten vertrauen kann.

Mit diesem Wechsel in den Nutzungsverhältnissen verbunden ist an allen drei Fundorten das erste mengenmäßige bedeutsame Auftreten von Hausschafen, welche in der

²⁶⁷⁾ Helbaek 1969.

²⁶⁸⁾ Hole, Flannery & Neely 1969.

²⁶⁹⁾ Flannery 1969: Tab. 57.

²⁷⁰⁾ Mortensen 1972.

Deh-Luran-Sequenz erstmals in der 'Alī-Koš-Phase durch sicher anzusprechende Reste belegt sind²⁷¹⁾). In den verschiedenen Fundkomplexen von Sarāb nimmt die Zahl der Hausschafreste mit der Beteiligung von Wildtierknochen zu²⁷²⁾ und im Tappe Guran werden Hausschafe ebenfalls ab dem Umschwung zugunsten von mehr Jagdtieren gefunden²⁷³⁾.

Baut man auf diesen Beobachtungen eine relative Chronologie auf, so ergibt sich – wie bereits angedeutet – daß die bisherigen Ansätze für den Siedlungsbeginn in 'Alī Koš zu hoch sind. Legt man die Daten vom Tappe Guran zu Grunde, so kann man annehmen, daß Hausschafe im Laufe der letzten drei Jahrhunderte des 7. Jahrtausends erstmals im Zagros auftauchten. Einzelne Einheiten von Sarāb mögen vor diese Zeit zu datieren sein. Eine Einordnung der 'Alī-Koš-Phase in die Zeit von 6 400 bis 6 000 v. Chr. trifft sich mit diesem Ansatz. Zusammenfassend ließe sich nach den Tierresten folgende Chronologie des frühen Neolithikums in Westiran entwerfen: Einer protoneolithischen Phase im 8. Jahrtausend, repräsentiert durch Āsīāb, und möglicherweise schon im 9. Jahrtausend wenn sich die tiefste Schicht von Gang-Dare (E) als protoneolithisch herausstellt, folgt um die Wende zum 7. Jahrtausend ein Frühneolithikum, dessen einziges Haustier die Ziege ist. Die Frühphase dieses Neolithikums wird durch Schicht D von Gang-Dare repräsentiert. Vor der Mitte des 7. Jahrtausends hat die Ausbreitung der neolithischen Bevölkerung bereits das Tiefland südlich des Zagros erreicht. Diese Ausbreitungsphase manifestiert sich in der Bus-Mordeh-Belegung von 'Alī Koš. In jener Zeit stützt sich die Fleischproduktion in hohem Maße auf die Ziege als einziges Haustier. Hierher gehören auch die tiefen Schichten von Tappe Guran. Im Verlauf der zweiten Hälfte des 7. Jahrtausends – schätzungsweise etwa um 6 200 v. Chr. – kommen Schafe als zweites Haustier in diesem Gebiet auf, gleichzeitig steigt die Bedeutung der Jagd für die Fleischproduktion. Die Schichten P - N von Tappe Guran gehören in diese Zeit, ebenso wie ganz oder teilweise die 'Alī-Koš-Phase und vor allem die Muhammad-Jaffar-Phase der Deh-Luran-Sequenz. Diese Einheiten erstrecken sich noch etwa über das erste Drittel des 6. Jahrtausends v. Chr.. Die von Braidwood unterschiedenen Grabungseinheiten von Sarāb könnten nach diesem Schema geordnet werden, doch verbietet das Fehlen stratigraphischer Anhaltspunkte eine zu weitgehende Interpretation. Es dürfte aber kaum zu bestreiten sein, daß eine relative Chronologie auf der Basis solcher Merkmale ebenso möglich ist wie auf der Basis von Keramik oder Silexartefakten.

Wesentlich für die Fragen des Ausbreitungsvorganges ist die Interpretation des Nutzungswechsels zwischen Hausziege und Jagdtieren wie er oben beschrieben wurde. Der Schlüssel für das Verständnis dieses Wechsels dürfte in den Zusammenhängen zwi-

²⁷¹⁾ Hole, Flannery & Neely 1969: Fig. 114. Der hornlose Schafschädel aus der Bus-Mordeh-Phase ist offenbar von einem recht kräftigen Tier und kann demnach von einem weiblichen Wildschaf sein (vergl. S. 94).

²⁷²⁾ Diese Angabe basiert auf den Bestimmungen des Autors (vergl. Anm. 237). Insbesondere in der Differenzierung von Schaf-, Ziegen- und Gazellenknochen können Unterschiede zu den Aussagen des primären Bearbeiters, S. Bökönyi, auftreten.

²⁷³⁾ Mortensen 1972.

schen der Ackerbaukomponente eines neolithischen Wirtschaftssystems und der Jagdtätigkeit liegen, wie sie für Mitteleuropa ausführlich erörtert wurden²⁷⁴). Ein Zusammenhang zwischen Ackerbau und Jagd entsteht durch die Notwendigkeit, die angebauten Feldfrüchte vor tierischen Ackerschädlingen zu schützen. Getreideschädlinge unter den Jagdtieren des Vorderen Orients waren vor allem die Gazellen, der Auerochs, Hirsche, und auch von den Onagern ist zu vermuten, daß sie ein Getreidefeld nicht verschmäht haben. Gerade diese Tierarten sind es, die den Zuwachs der Jagdtiere an den genannten Fundorten bewirken. Die Zunahme der Jagdtierreste kann daher als eine Zunahme der Anbaukomponente innerhalb des Wirtschaftssystems interpretiert werden. Gleichzeitig mit der Zunahme der Jagdtierreste nehmen im Tappe Guran auch unter den Artefakten die Hinweise auf die Nutzung pflanzlicher Nahrung zu²⁷⁵), so daß hier der oben genannte Zusammenhang bestätigt wird. Für die frühere Phase von Guran bedeutet dies umgekehrt, daß hier der Ackerbau eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben scheint. Um die Mitte des 7. Jahrtausends war Ziegenhaltung anscheinend die Hauptstütze der neolithischen Wirtschaft in West-Iran. Es ist nicht zu bezweifeln, daß diese Ziegenhirten recht mobil waren. Die weitere Forschung wird zeigen, wie weit sie in das iranische Hochland vorgestoßen sind.

Keramisch-neolithische Kulturen der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends finden sich in weiten Teilen Irans, doch ist wenig über deren wirtschaftliche Grundlagen bekannt. Einige Tierknochenfunde vom Tappe Sialk in Zentral-Iran wurden von Vaufrey untersucht²⁷⁶), doch waren die Möglichkeiten zur Unterscheidung von Schaf- und Ziegenresten damals noch unzureichend erforscht. Vaufrey bestimmte eine Reihe von Hornzapfenfunden als zu Schafen – *Ovis vignei* – gehörend. Drei von ihm abgebildete Stücke befinden sich in der Sammlung des Institut de Paléontologie Humaine in Paris. Dabei handelt es sich um einen Hornzapfen eines Schaf-Widders²⁷⁷) vom Typ des westasiatischen Mufflons und um zwei Hornzapfen junger Hausziegenböcke²⁷⁸). Ein viertes von ihm abgebildetes Stück ist bereits nach der Abbildung als Hornzapfen einer weiblichen Hausziege zu erkennen. Vermutlich war auch im frühen Neolithikum von Sialk die Ziege noch das wirtschaftlich bestimmende Haustier.

Eine erhebliche forschungsgeschichtliche Rolle in der Diskussion um die Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform – insbesondere der Tierdomestikation – hat ein weiterer Fundort im nördlichen Iran gespielt: die Ġär-e Kamarband oder Belt-cave im Kaspi-Tiefland bei Beh-Šahr. Dort sollte nach den Aussagen des Ausgräbers, C. S. Coon, eine allmähliche Entwicklung von der Jagd zur Haustierhaltung sich abzeichnen²⁷⁹). Bereits die Untersuchungen von McBurney in der benachbarten Höhle von ‘Alī Tappe²⁸⁰) haben deutlich gemacht, daß zwischen der epipaläolithischen Besiedlung der Ġär-e Ka-

²⁷⁴) Uerpmann 1977.

²⁷⁵) Mortensen 1972.

²⁷⁶) Vaufrey 1939.

²⁷⁷) Vaufrey 1939: pl. XXXII, 7.

²⁷⁸) Vaufrey 1939: pl. XXXII, 8-9.

²⁷⁹) Coon 1951.

²⁸⁰) McBurney 1968.

marband und ihrer neolithischen Begehung eine Schichtlücke klafft, die das Ablesen einer kontinuierlichen Entwicklung unmöglich macht.

Die Revision der Knochenfunde aus der Höhle bestätigt diese Diskontinuität zwischen dem Epipaläolithikum und dem Neolithikum der Belt-cave²⁸¹⁾). Die kontinuierliche Zunahme von Schaf- und Ziegenknochen, begleitet von einer Abnahme der Gazellenreste am Übergang vom "Mesolithikum" zum Neolithikum, wie Coon sie festgestellt hat, beruht auf Fehlbestimmungen des Materials der kleinen Wiederkäuer. Ziegenreste kommen unterhalb der neolithischen Schichten überhaupt nicht vor, dagegen gibt es einige Wildschafreste aus dem oberen Teil der epipaläolithischen Schichten. Es handelt sich dabei eindeutig um Funde von großen Schafen der *vignei*-Gruppe. Diese Wildschafe sind auch heute noch in Transkaspien, im Kopet Dağ und im östlichen Elburz verbreitet. Sie haben für die Domestikation keine Rolle gespielt, wie dies durch zellbiologische Untersuchungen festgestellt wurde²⁸²⁾). Dementsprechend finden sich an den epipaläolithischen Resten aus der Ġâr-e Kamarband auch keine Hinweise auf stattgehabte oder beginnende Domestikation. Die Schafreste aus den neolithischen Schichten sind dagegen von Anfang an als Funde von domestizierten Schafen zu erkennen und unterscheiden sich nicht von anderen neolithischen Hausschafen aus weiter westlich gelegenen Gebieten. Bereits die tiefste neolithische Schicht der Ġâr-e Kamarband enthält Hausschafreste, wenngleich die Ziege deutlich dominiert. Erst in den vermutlich chalkolithischen oberen Schichten wird das Schaf gleichbedeutend mit der Ziege. Im Verlauf des Neolithikums treten auch Hausschweine auf, die ebenfalls in den oberen Schichten eine gewisse Zunahme erfahren. Da in den zunächst anscheinend akeramischen Schichten des Neolithikums das Hausschaf bereits auftritt, kann nach den obigen Feststellungen zur Ausbreitung der Schafhaltung in Iran das Neolithikum der Belt-cave nicht vor dem Ende des 7. Jahrtausends begonnen haben. Die epipaläolithischen Schichten enden dagegen etwa mit dem Ende der Eiszeit, so daß in der Stratigraphie der Höhle eine Schichtlücke von rund 2 000 Jahren etwa zwischen 8 000 und 6 000 v. Chr. beachtet werden muß.

Interpretiert man die neolithischen Tierknochenfunde der Ġâr-e Kamarband in wirtschaftsgeschichtlicher Hinsicht, so wird man zu dem Schluß gelangen, daß die Höhle von überwiegend auf Ziegenhaltung, in geringerem Umfang auch auf Schafhaltung sich stützenden Hirten aufgesucht wurde. Jagdtierreste sind in den neolithischen Schichten selten, nur vereinzelte Gazellen- und Wildschweinknochen treten auf. Obwohl der Befund der Belt-cave an zahlreichen Mängeln krankt, läßt er doch die Bildung der Hypothese zu, daß die neolithische Ausbreitung in die Steppengebiete Zentral-Asiens hinein, an deren Verbindungsroute zum Kerngebiet der Neolithisierung die Höhle liegt, um die Wende vom 7. zum 6. Jahrtausend v. Chr. durch Ziegen- und Schafhirten eingeleitet wurde. Dieser Datierung entsprechen die Radiocarbonaten der neolithischen Schichten der Belt-cave. Nicht beweisbar – aber reizvoll – ist die Spekulation, daß die Höhle vorbeiziehenden neolithischen Kolonisten auf ihrer Wanderung nach Nordosten als

²⁸¹⁾ vergl. Anm. 197.

²⁸²⁾ Nadler et al. 1973.

Unterkunft gedient hat. Der Mangel an Keramik in den unteren neolithischen Schichten wäre dann damit zu erklären, daß diese Kolonisten sich jeweils nur kurz aufhielten und auf ihrem Zug kaum Keramik verwendeten, obwohl Keramik in dieser Zeit im westlichen iranischen Hochland bereits allgemein im Gebrauch war. Da die Höhle direkt am Fuß eines in die Küstenebene vorspringenden Bergrückens liegt, muß der Weg vom westlichen Hochland über die Elburz-Pässe herab ins Kaspi-Tiefland und an der Kaspi-Küste entlang nach Turkmenien in unmittelbarer Nähe der Höhle vorbeigeführt haben.

Ab der Mitte des 6. Jahrtausends findet sich in Turkmenien eine entfaltete jungsteinzeitliche Kultur, der ihrerseits eine Mittlerrolle für die weitere Neolithisierung Asiens zuerkannt werden muß. Auch diese Kultur, die Jeitun-Kultur, stützte sich wirtschaftlich in starkem Maße auf die Ziegenhaltung²⁸³). Wie der Befund Duersts von 1908 heute zu interpretieren ist, der im Tappe Anau zuunterst nur Reste von *Ovis vignei* nachweisen zu können glaubt, in späteren Schichten dann domestizierte Abkömmlinge dieses Wildschafes zu finden meint und erst in den höchsten Lagen des Siedlungshügels Nord auch Ziegenreste nennt²⁸⁴), ist schwer zu entscheiden. Nach Duersts Meinung gehörten die tiefsten Schichten von Anau an den Anfang des Neolithikums. Heute ist bekannt, daß sie erst im 5. Jahrtausend einsetzen und daß die Jeitun-Kultur mit entwickelter Haustierhaltung dieser Kulturerscheinung vorausging. Vermutlich ist Duersts Befund darauf zurückzuführen, daß auch er teilweise Ziegenhornzapfen als solche von Schafen interpretiert hat. Hinzu kommt, daß in jener Zeit, wie in der Ġār-e Kamarband belegt, anscheinend die Schafhaltung tatsächlich mindestens gleichbedeutend mit der Ziegenhaltung geworden war. Nach wie vor von Bedeutung scheint Duersts Nachweis großer Rinder in den unteren Schichten von Anau zu sein. Diese Rinder sind metrisch nicht vom Ur zu unterscheiden. Dennoch scheint es sich um Hausrinder zu handeln. Auch in der postpaläolithischen Schichtenfolge der Belt-cave treten diese großen Rinder erstmals in den späten Schichten auf, wo Schaf und Ziege die gleiche Häufigkeit der Reste erlangen. Die Rinderhaltung scheint demnach im kaspischen Raum etwa um die Wende vom 6. zum 5. Jahrtausend mit einer lokalen Domestikation einzusetzen²⁸⁵), nachdem die Schweinehaltung schon vorher aufgenommen worden war. Im Kernbereich der Neolithisierung war die Rinderhaltung zu dieser Zeit bereits seit einem halben Jahrtausend, im nordwestlichen Ausbreitungsgebiet schon seit über einem Jahrtausend üblich. Die Vorstellung von einer primären Entstehung der Viehzucht in den zentralasiatischen Steppen auf der Basis von Rind und Schaf muß auf Grund dieser Befunde aufgegeben werden.

²⁸³) Ševčenko 1960.

²⁸⁴) Duerst 1908.

²⁸⁵) vergl. die Ausführungen zur Rinderdomestikation auf S. 123ff.

4. 3. Die Ausbreitung des Neolithikums nach Nordwesten

War es bereits an der Nordostflanke des Fruchtbaren Halbmondes schwer, das Kerngebiet der primären Neolithisierung zu begrenzen, so ist dies im Nordwesten beim heutigen Forschungsstand unmöglich. Es ist nicht zu entscheiden, ob und wie weit das südliche anatolische Hochland zum Siedlungsareal des Protoneolithikums gehörte; denn obwohl entsprechende Siedlungsspuren aus der Zeit vor 7 000 v. Chr. bislang nicht gefunden worden sind, gibt ihr Fehlen beim heutigen Forschungsstand noch keinen sicheren Anhaltspunkt. Kurz nach 7 000 findet sich mit Hacilar jedenfalls eine Siedlung bereits weit im Westen Anatoliens²⁸⁶). Ob das akeramische Hacilar als neolithisch oder als protoneolithisch zu bezeichnen ist, bleibt fraglich. Es wurden nur 19 Tierknochenfunde geborgen, von denen 11 zu Schaf oder Ziege gehören. Eine Entscheidung, ob Wildtier- oder Haustierreste vorliegen, wurde von der Bearbeiterin nicht getroffen²⁸⁷).

Ebenso früh wie das akeramische Hacilar ist auch der Fundort Aşıklı Hüyük in Zentralanatolien datiert²⁸⁸). Hier handelt es sich nicht um einen ausgegrabenen Fundplatz, doch hat der Fluß Melendiz Çay ein Profil des Siedlungshügels freigelegt, aus dem neben zahlreichen Artefakten auch Tierknochenfunde geborgen wurden. Unter diesen herrschen Reste von Wildschaf und Wildziege vor, einige Funde stammen jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit von Hausschafen. Die zahlreichen Wildtierreste deuten die Möglichkeit einer protoneolithischen Phase bei diesem Fundort an, doch kann auch der in der Nähe anstehende Obsidian als exportfähiges Rohmaterial zu speziellen Ausprägungen des Wirtschaftssystems dieser Siedlung geführt haben. Nur eine Ausgrabung des Platzes kann hier Sicherheit bringen.

Um die Mitte des 7. Jahrtausends zu datieren ist mit Suberde die dritte präkeramische Siedlung, die hier zu nennen ist. Die Tierknochenfunde dieses Platzes sind verhältnismäßig detailliert untersucht worden, wobei festgestellt wurde, daß keine Haustiere gehalten worden seien²⁸⁹). Diese Aussage kann nicht aufrechterhalten werden (s.S.112 ff.). Die dem Wildschaf zugeschriebenen Knochenfunde sind ausschließlich oder überwiegend dem Hausschaf zuzurechnen, so daß sich ein Bild ergibt, das zeitgleichen Befunden weiter im Osten ähnelt: Das einzige nachweisbare Haustier – hier das Schaf, dort die Ziege – ist mit hohen Anteilen an den Knochenfunden beteiligt. Ob weitere Parallelen zu den entsprechenden Fundorten im Zagros bestehen, muß dahingestellt bleiben, bis weitere Einzelheiten zu diesem Fundort publiziert sind.

Nur wenig später zu datieren ist Can Hasan III, ein ebenfalls akeramischer Fundort im Südosten der Konya-Ebene. Auch von hier liegen Hausschaf- und vermutlich auch Hausziegenreste vor (vgl. S. 114), doch war anscheinend das Rind der Hauptfleischlieferant der Siedlung²⁹⁰).

²⁸⁶) Mellaart 1970.

²⁸⁷) Westley 1970.

²⁸⁸) Todd 1966.

²⁸⁹) Perkins & Daly 1968.

²⁹⁰) Payne 1972: 193.

Unterstellt man weiterhin eine ähnliche Situation, wie sie im vorigen Abschnitt für den Zagros festgestellt wurde, so könnte in Can Hasan III jene Phase zunehmender Jagdtätigkeit belegt sein, die z.B. in den oberen Schichten von Guran zu erkennen ist. Da Gazellen im anatolischen Hochland nicht vorkommen, ist hier der Auerochs neben Equiden und Cerviden als Hauptgetreideschädling anzusehen. Ein vielfältiger Getreideanbau ist für Can Hasan III nachgewiesen²⁹¹). Es ist daher denkbar, daß der hohe Rinderanteil an den Knochenfunden von Can Hasan III allein auf die Jagd zurückgeht. Es ist jedoch auch vorstellbar, daß hier bereits Reste domestizierter Rinder vorliegen. Die Grundlagen für einen morphologischen Domestikationsnachweis sind beim Rind – wie oben ausgeführt – anders als bei den bisher behandelten kleinen Hauswiederkäuern. Wildrinder sind im Vorderen Orient vor allem als Bewohner einer savannenartigen, offenen Landschaft vorzustellen. Steppenbewohner aber konnten, wenn sie sich verhältnismäßig zur Domestikation eigneten, innerhalb ihrer natürlichen Umwelt unter Kontrolle gehalten werden. Sie mußten nicht wie die Bergbewohner Schaf und Ziege aus ihren eigentlichen Biotopen entfernt und unter veränderten Bedingungen aufgezogen werden, sondern fanden bei entsprechender Lage der Siedlungen bereits in deren engster Umgebung einen ihnen angemessenen Lebensraum vor. Der biologische Druck auf solche Tierarten unter den Bedingungen der frühen Domestikation ist daher als gering zu erachten. Es ist zu vermuten, daß morphologische Domestikationsveränderungen – beim Rind z. B. die Größenminderung – erst nach mehreren hundert Jahren feststellbar wurden, wenn nicht Änderungen der Haltungsform oder ein neuer Siedlungsraum für eine Akzeleration der Veränderungen sorgten. Innerhalb einer archäologisch relevanten Zeitspanne ist daher unter entsprechenden Bedingungen damit zu rechnen, daß eine Rinderhaltung nur durch archäologische Kriterien (großer Mengenanteil, spezielle Altersverteilung etc.) belegbar sein wird. Dies scheint für die letzten Jahrhunderte des 7. Jahrtausends in Anatolien zu gelten, das damit als Primärzentrum der Rinderhaltung anzusehen ist²⁹²). Dies wird vor allem bestätigt durch den Fundort Çatal Hüyük im Zentrum der Konya-Ebene, dessen bis jetzt ergrabene Schichten anscheinend kurz vor 6000 v. Chr. einsetzen. Dort spielt das Rind eine bedeutende Rolle – nicht nur in einigen untersuchten Knochenfunden²⁹³), sondern auch in Darstellungen verschiedenster Art²⁹⁴). Während in höheren Schichten dieses Fundorts Hausrinder auch morpholo-

²⁹¹) French et al. 1972.

²⁹²) Der Domestikationsnachweis, den Nobis (1968) für die präkeramischen Rinder von Jericho führt, ist auf dieser Basis nicht aufrecht zu erhalten. Die dem Hausrind zugewiesenen Knochenfunde liegen im Variationsbereich des Urs, wobei die Lage des Fundorts in einem Trockengebiet für die Beurteilung von Schlankheitsindices zu berücksichtigen ist (zum Problem der Rinderhaltung im Frühneolithikum Palästinas siehe aber auch S. 145). Verwirrend ist Nobis' Nachweis einer "Antilope" im präkeramischen Jericho, die mit Abstand das häufigste Tier seiner Aufzählung ist. Da nach eigener Kenntnis des Materials von Jericho dort außer Gazellen (die auch Nobis unterscheidet) keine weitere Antilopenart mit nennenswerter Knochenzahl vertreten ist, handelt es sich nach den mitgeteilten Maßen bei dieser "Antilope" vermutlich um die Wild- und Hausziegen der frühen Jericho-Schichten.

²⁹³) Perkins 1969.

²⁹⁴) Mellaart 1967.

gisch nachweisbar werden, ist das Rind anscheinend schon in den tieferen Schichten quantitativ bedeutend. Neben dem Rind werden von Perkins für Çatal Hüyük keine weiteren Haustiere genannt²⁹⁵).

Çatal Hüyük führt in den bislang erreichten Schichten eine unverzierte Keramik, die sich auf einer Reihe von weiteren Siedlungshügeln der Konya-Ebene und der See-Bekken Pisidiens wiederfindet. Auf Grund der Lage zweier solcher Siedlungshügel in heute versumpften oder überfluteten Gebieten am Ufer des Beyşehir-Sees ist zu vermuten, daß zu ihrer Besiedlungszeit im frühen 6. Jahrtausend ein tieferer Wasserspiegel die zentralanatolischen Seen kennzeichnete, da anders ein Anbau, wie er etwa für Çatal Hüyük belegt²⁹⁶) und an den anderen Siedlungsplätzen anzunehmen ist, hier nicht möglich gewesen wäre. Die Trockenphase, die anscheinend am Übergang vom 7. ins 6. Jahrtausend v. Chr. die neolithischen Bewohner zum Rückzug aus dem Südteil der Levante zwang, schuf andererseits vermutlich im anatolischen Hochland eher günstige Bedingungen für die Entfaltung der bereits eingedrungenen bäuerlichen Bevölkerung. Offensichtlich wurde Südwest-Anatolien in jener Zeit zu einem sekundären Expansionszentrum der Neolithisierung, von wo aus ein starker Bevölkerungsüberschuß in neu zu kolonisierende Gebiete in Südost-Europa abgegeben wurde²⁹⁷). Schon vor der Wende zum 6. Jahrtausend sind die ersten neolithischen Bauern nach Südostgriechenland vorgedrungen, wo sich die ältesten neolithischen Ansiedlungen Europas gefunden haben. Diese erste bäuerliche Kolonisation Europas scheint über die Ägäis hinweg stattgefunden zu haben und gehört damit zur maritimen Ausbreitung des Neolithikums, auf die noch einzugehen sein wird. Der "Landweg" von Kleinasien nach Europa über Bosporus und Dardanellen ist anscheinend frühestens in der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends zu einer gewissen Bedeutung gekommen. In dieser Zeit mehren sich die als eigenständig erscheinenden neolithischen Kulturerscheinungen des äußersten Südostens von Europa in auffälliger Weise. Es scheint überlegenswert, ob diese starke kulturelle Diversifizierung ihre Ursache nicht in der wiederholten Ankunft von Einwanderergruppen aus verschiedenen Teilen Vorderasiens haben kann, die im Bemühen um die Wahrung ihrer Identität Besonderheiten herausgebildet haben, die zwar in heimischen Traditionen wurzeln, dort aber eine untergeordnete Rolle spielen, so daß aus der Analyse der Hinterlassenschaften die Zusammenhänge kaum erschlossen werden können. Die Ermittlung der Zusammenhänge wird aber auch vor allem dadurch erschwert, daß der westliche Teil Anatoliens hinsichtlich seiner Steinzeit praktisch unerforscht ist. Oberflächenfunde aus den zur Ägäis herabführenden Flußtälern belegen immerhin eine keramisch-neolithische Besiedlung des Südwestens in der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends²⁹⁸). Auch der Nordwesten der Türkei kennt neolithische Siedlungen, doch sind diese schwer einzuordnen. Von einem dieser Plätze, dem Fikirtepe, liegt eine

²⁹⁵) Zahlreiche Knochenreste, die sich auf dem Aushub der Grabungsstelle finden, belegen auch das Vorhandensein von Hausschafen und wahrscheinlich auch von Hausziegen, doch lassen sich diese Funde naturgemäß nicht mehr zuordnen.

²⁹⁶) Helbaek 1964.

²⁹⁷) Angel 1971.

²⁹⁸) French 1965.

Analyse von Tierknochenfunden vor²⁹⁹). Danach wurden dort Schaf, Ziege, Rind und Schwein als Haustiere gehalten. Das Schaf scheint numerisch die stärkste Rolle gespielt zu haben. Bemerkenswert ist, daß morphologisch eindeutig erkennbare Hausrinder vertreten sind. Daneben ist nach den angegebenen Maßen auch der Auerochse erlegt worden. Auch sonst spielte die Jagd eine bedeutende Rolle. Wildschweine und Damhirsche waren die Hauptbeute. Die relativ bedeutende Rolle des Hausrindes und der hohe Jagdtieranteil stellen den Komplex eher in ein späteres Neolithikum, doch bezieht sich diese Aussage auf Vergleiche mit südosteuropäischen Fundorten, was möglicherweise falsche Rückschlüsse ergibt. Festzuhalten bleibt, daß am Fikirtepe eine typische Faunenzusammensetzung des mediterranen Vollneolithikums belegt ist, ähnlich wie sie auch im westlichen Mittelmeergebiet in vermutlich der gleichen Zeit angetroffen wird.

4. 4. Die transmediterrane Ausbreitung des Neolithikums

Während sich – wie oben gesagt – im östlichen Litoral der Ägäis bis heute noch kein Siedlungsplatz des 7. Jahrtausends v. Chr. gefunden hat, liegt auf der Gegenseite eine Reihe von Fundorten, die nach ihren Radiocarbon-Daten in die Zeit kurz vor der Wende zum 6. Jahrtausend zu setzen sind. Da sich einer der bis jetzt bekannten Fundorte auf Kreta befindet, kann an einer Ausbreitung über See kein Zweifel bestehen. Auch besteht kein Zweifel daran, daß es sich tatsächlich um eine Ausbreitung des vorderasiatischen Neolithikums handelt und nicht um eine Entwicklung aus dem lokalen Epipaläolithikum heraus. Zwar muß hier auf Grund negativer Befunde argumentiert werden, doch fehlen eindeutige Hinweise auf die Wildformen von Schaf und Ziege im mediterranen Europa so nachhaltig, daß es unwahrscheinlich ist, daß hier nur eine Forschungslücke besteht. Lediglich die Mufflons Sardiniens und Korsikas sind ein ernstzunehmender Anhaltspunkt für ein ehemaliges Vorkommen von Wildschafen auch auf dem südeuropäischen Festland. Da die Herkunft und Geschichte der Insel-Mufflons völlig ungeklärt ist, und eine Zuwanderungsmöglichkeit in jüngerer geologischer Zeit nicht erschlossen werden kann, müssen die negativen Befunde vom Festland als ein Hinweis dafür gelten, daß es sich beim sardischen und korsischen Mufflon wohl doch um ein früh wieder verwildertes Hausschaf handelt. Im übrigen muß auf eine Diskussion der zoologisch-paläontologischen Einzelheiten an dieser Stelle verzichtet werden, wobei auch das Zypern-Wildschaf und die Kreta-Wildziege einzubeziehen wären. Es wird im folgenden davon ausgegangen, daß es im mediterranen Europa in frühholozäner Zeit keine Wildschafe gegeben hat und auch keine Wildziegen vom *aegagrus*-Typ. Zwar kamen sowohl in Italien wie auch in Griechenland im Spätpleistozän Vertreter der Gattung *Capra* vor, doch scheint es sich dabei um Steinböcke gehandelt zu haben, die von der fortschreitenden Bewaldung der Gebirge im End- und Postglazial nach Norden abgedrängt worden sind. Ohne die Belege hier im einzelnen darlegen zu können, muß es als ganz unwahrscheinlich erachtet werden, daß die Grundlagen für eine Domestikation von Schaf oder Ziege in Südeuropa vorhanden waren.

²⁹⁹) Röhrs & Herre 1961.

Ähnliches gilt für einen Teil der Kulturpflanzen, die bei den Hinterlassenschaften der frühen neolithischen Siedler Ostgriechenlands gefunden wurden. Emmer und Spelzgerste haben keine Vorläufer in Griechenland³⁰⁰⁾ und müssen ebenso wie Hausschaf und Hausziege aus dem Orient dorthin gebracht worden sein. Diese Argumentation gehört zu den Grundlagen der meisten Neolithisierungshypothesen für Südeuropa.

Wenn somit als gesichert anzunehmen ist, daß eine maritime Ausbreitung des Neolithikums stattgefunden hat, so ergibt sich daraus unter anderem auch die Schlußfolgerung, daß tatsächlich Menschen den Vorderen Orient verlassen haben, um sich jenseits des Meeres neu anzusiedeln. Für Ideen, Technologien, Haustiere oder Saatgut allein wäre die Ägäis ein unüberwindbares Hindernis gewesen. Dies gilt umso mehr, als Kreta vor der Ankunft der neolithischen Kolonisten anscheinend unbewohnt war. Aber nicht nur der Mensch fehlte in vorneolithischer Zeit auf der Insel sondern auch die Wildformen *aller* neolithischen Haustiere. Für Schaf und Ziege ist dies bereits diskutiert worden. Wie aber verhält es sich mit dem Hausrind, das sowohl in Knossos auf Kreta wie auch an den festländischen Fundorten Franchthi, Argissa und Nea Nikomedia in der Zeit um die Wende zum 6. Jahrtausend v. Chr. auftaucht³⁰¹⁾? Wie oben dargelegt, finden sich morphologisch eindeutig erkennbare Hausrinder in Anatolien erst im frühen 6. Jahrtausend. Folglich sind die in Kreta und Griechenland angetroffenen Hausrinder die frühesten nachgewiesenen Hausrinder überhaupt. Bedeutet dies, daß die kretischen Rinder in einer rückläufigen Bewegung von Griechenland her importiert wurden?

Da auf dem griechischen Festland in jener Zeit Auerochsen als Grundlage einer Rinderdomestikation zweifellos existierten, ist die oben angedeutete Möglichkeit nicht auszuschließen. Wahrscheinlicher ist jedoch, daß die Rinderfunde auf der europäischen Seite der Ägäis ein indirekter Beleg dafür sind, daß auch auf der anderen Seite – in Anatolien – in den letzten Jahrhunderten des 7. Jahrtausends bereits Hausrinder gehalten wurden³⁰²⁾, die allerdings morphologisch bei der derzeitigen Quellen- und Forschungssituation nicht vom Wildrind zu unterscheiden sind. Die Frage, warum dann die frühen Rinder Kretas und Griechenlands als Hausrinder zu erkennen sind, ist leicht zu beantworten. Die Bedingungen von Auswanderung und Siedlungsneugründung stellen für die mitgeführten Tiere zweifellos einen biologischen Druck dar, der unter solchen Umständen bei Rindern ebensoschnell zu erkennbaren Veränderungen führt, wie dies für die primäre Domestikation von Schaf und Ziege angenommen wird. Gerade die Tatsache, daß die frühen Hausrinder Griechenlands morphologisch als solche zu erkennen sind, spricht gegen eine lokale Domestikation und für einen Import aus Vorderasien, wo Anzeichen für eine Rinderhaltung im präkeramischen Neolithikum Anatoliens ja vorhanden sind (s. S. 141).

Ein ähnliches Problem stellen die Hausschweine, die ebenfalls an den frühneolithischen Fundplätzen auf der europäischen Seite der Ägäis nachgewiesen sind. Da das Schwein eher zu den schnell auf Domestikationseinflüsse reagierenden Tieren gehören sollte,

³⁰⁰⁾ Hopf 1962.

³⁰¹⁾ Jarman & Jarman 1968; Payne 1975; Boessneck 1962; Higgs 1962.

³⁰²⁾ Payne 1972.

überrascht das Fehlen von sicheren Hausschwein-Nachweisen an den frühen anatolischen Fundorten. Sichere präkeramische Hausschweinbelege scheinen nur aus Çayönü vorzuliegen³⁰³). Während also das Hausrind für eine Herkunft der neolithischen Kolonisten Griechenlands aus dem anatolischen Hochland sprechen könnte, stellt der Besitz von Hausschweinen einen Widerspruch gegen diese Hypothese dar. Die Frage der Herkunft der neolithischen Siedler Südost-Europas innerhalb Vorderasiens erfordert daher weitere Erörterungen.

Während in den späteren, keramischen Phasen die Verbindungen des griechisch-balkanischen Neolithikums zu Anatolien unbestreitbar sind, ist für die akeramische Phase auf Grund der Artefakte keine Aussage über eine mögliche Herkunft der Siedler zu machen. Weder für europäische noch für vorderasiatische Fundorte des frühen Neolithikums ist bisher eine eingehende technologisch-typologische Untersuchung des lithischen Fundmaterials durchgeführt worden, welche in der Lage wäre, genetische Beziehungen zu erhellen. Wie oben bereits angedeutet, bestehen gewisse Aussagemöglichkeiten auf Grund der Zusammensetzung des Haustierbestandes. So ist auszuschließen, daß die neolithischen Kolonisten der Ägäis von der südlichen Levanteküste aus dorthin gelangt sind. Dabei spielt die räumliche Entfernung für die Argumentation keine Rolle, denn es wurden nachweislich noch größere Entfernungen über See zurückgelegt (s. u.). Vielmehr kann eine Herkunft aus Palästina deshalb ausgeschlossen werden, weil dort in der zweiten Hälfte des 7. Jahrtausends die Ziege noch das dominierende Haustier war, während an den frühen Ägäis-Fundorten das Schaf stark vorherrscht. Eine solche Vorherrschaft des Schafs findet sich in jener Zeit vor allem in Anatolien, sie wird jedoch auch noch in Nord-Syrien beobachtet³⁰⁴). Welche Ausdehnung die frühe Rinderzucht im Vorderen Orient hatte, ist schwer zu entscheiden. Die besten Hinweise liegen – wie ausgeführt – aus Anatolien vor. Es fällt jedoch auf, daß auch in anderen Gebieten der Umschwung der Faunenzusammensetzung am Übergang ins Neolithikum meist keinen Rückgang der Rinder mit sich bringt, sondern daß diese häufig ihre Position behaupten oder sogar ausbauen (vergl. Diagramme 6 und 7; S. 117ff.). Es ist daher denkbar, daß Anfänge einer „Auerochsenhaltung“ auch im Frühneolithikum des eigentlichen Fruchtbaren Halbmondes vorhanden waren. Wenngleich also die Hausrinder des frühen europäischen Neolithikums wie die Schafe vor allem auf eine anatolische Herkunft deuten, so lassen sich doch keine scharfen Grenzen ziehen. Am allerwenigsten erlaubt die Ziege eine geographische Eingrenzung, die außer in Argissa ebenfalls für alle bisher untersuchten frühneolithischen Fundorte der Ägäis genannt worden ist. Allerdings ist die Ziegenhaltung in Anatolien im 7. Jahrtausend bislang nicht eindeutig nachgewiesen. Sie kann für Can Hasan III lediglich vermutet werden (s. S. 114). Der Hund – als wirtschaftlich unbedeutendes Tier hier noch kaum berücksichtigt – gibt ebenfalls keine Hinweise auf das Herkunftsgebiet. Ihn könnten die neolithischen Siedler sogar von eventuellen epipaläolithischen Bewohnern Südost-Europas übernommen haben. Es verbleibt das Hausschwein, dessen Herkunftsgebiet nicht genannt werden kann.

³⁰³) Lawrence 1968; Braidwood et al. 1974.

³⁰⁴) Moore, Hillman & Legge 1976: Fig. 11.

Abgesehen von dem Nachweis aus Çayönü stammen Belege für die frühe Schweinehaltung im Vorderen Orient ausschließlich aus dem keramischen Neolithikum³⁰⁵). Da einerseits unwahrscheinlich ist, daß Çayönü mit seinen frühen Hausschweinen völlig allein steht, und da andererseits alle zeitgleichen, bisher untersuchten Fundorte keine Hinweise auf Schweinehaltung erbracht haben, ist ein relativ enges Ursprungsgebiet der Schweinedomestikation anzunehmen. Angesichts des transmediterranen Exports von Hausschweinen sollte dieses Ursprungsgebiet die Mittelmeerküste berührt haben. Es bietet sich daher an, die Südabdachung des Taurus von Kilikien bis zum oberen Tigris (Çayönü) als hypothetisches Ursprungsland der Schweinehaltung zu betrachten. In diesem Streifen sind außer Çayönü bisher keine präkeramisch-neolithischen Fundplätze gemeldet worden. Angesichts solcher Fundorte zu beiden Seiten des Streifens müssen sie jedoch auch hier erwartet werden. Da etwa in Mersin in Kilikien mit Schichten, die auf 6 000 v. Chr. datiert werden, die Basis des Siedlungshügels nicht erreicht wurde³⁰⁶), kann die Entdeckung von Ablagerungen des 7. Jahrtausends auch in diesem Gebiet nur eine Frage der Zeit sein. Auf der syrischen Seite ist mit Ras Šamra bereits eine präkeramisch-neolithische Besiedlung der nordöstlichen Mittelmeerküste nachgewiesen.

Legt man zu Grunde, daß die Herausbildung einer Schifffahrt, die die Mitnahme von Familien, Haustieren und Saatgut gestattete, ohne einen maritimen Erfahrungsschatz nicht möglich ist, so erscheint auch aus diesem Grund die nordöstliche Ecke des östlichen Mittelmeerbeckens als ein plausibles Ursprungsland der transmediterranen neolithischen Kolonisation, da hier Siedlungen der betreffenden Zeit in Küstennähe liegen. An der türkischen Ägäisküste dagegen, dem anderen hypothetischen Ausgangsgebiet, sind zumindest bisher keine solchen Siedlungen bekannt. Andererseits ist dort durch die vorgelagerten Inseln ein geographischer Anreiz für die Entwicklung einer Schifffahrt nicht zu verkennen. Daß es im nordöstlichen Eck des Mittelmeers eine frühe Schifffahrt gegeben hat, ergibt sich aus der neolithischen Kolonisation Zyperns. Zwar ist Khirokitia, die am besten bekannte Siedlung des zyprischen Frühneolithikums, erst in die Mitte des 6. Jahrtausends v. Chr. zu datieren³⁰⁷), doch spricht die starke akeramische Tradition dieser Kultur für eine ältere Wurzel, so daß eine Kolonisation der Insel zu ähnlicher Zeit zu vermuten ist wie in Südost-Europa.

Aus Khirokitia sind durch King auch einige neolithische Tierknochenfunde untersucht worden³⁰⁸). Es bestätigt sich die Anwesenheit von Schaf und Ziege. Ihr gegenseitiges Mengenverhältnis ist der Publikation nicht genau zu entnehmen, doch scheinen nach der Aufzählung der Fundeinheiten Ziegen häufiger zu sein als an den Fundorten der Ägäis. Hausschweine sind nach den Maßangaben King's ebenfalls vertreten, was die Hypothese vom kilikischen Ursprungsgebiet der transmediterranen Kolonisation stützen könnte. Einen Widerspruch gegen eine gleiche Herkunft der Kolonisatoren Zy-

³⁰⁵) Reed 1969; Flannery 1969; Stampfli, im Druck.

³⁰⁶) Datum Nr. W-617: 6000 ± 250 bc für Schicht 33 des Yümük Tepe von Mersin; vergl. Garstang 1953.

³⁰⁷) Price 1975.

³⁰⁸) King 1953.

perns und der Ägäis bildet jedoch das Fehlen von Rinderknochen in Khirokitia. Zwar ist der Bericht Kings nicht als erschöpfende Behandlung der zugrundeliegenden Knochenfunde zu betrachten, doch sollte man vermuten, daß die Anwesenheit von Rinderknochen auch bei oberflächlicher Sichtung des Materials aufgefallen wäre. Dieser Widerspruch ist beim gegenwärtigen Forschungsstand nicht aufzulösen. Kilikien als mögliches Herkunftsgebiet der frühneolithischen Kolonisation der Ägäis sollte trotz des Fehlens früher Rinder auf Zypern bei künftigen Untersuchungen berücksichtigt werden. Als Zwischenstation einer solchen Kolonisation wäre der Erforschung einer eventuellen frühen Besiedlung der Ebene von Antalya besonderes Augenmerk zu widmen. Hier könnten auch Elemente des anatolischen Hochlandes sich dem "Kolonistenstrom" beigemischt haben.

Die maritime Kolonisation des frühen Neolithikums hat jedoch nicht nur die dem südwestasiatischen Festland direkt benachbarten Küsten erreicht, sondern ist weit darüber hinaus gegangen. Vermutlich erfolgte auch die Ausbreitung des Neolithikums nach Nordafrika zunächst über das östliche Mittelmeer hinweg, doch soll dieser Vorgang hier nicht weiter untersucht werden. Weiterhin muß als gesichert angesehen werden, daß die frühe neolithische Kolonisation bis ins westliche Mittelmeerbecken vorstieß. Zwar fehlen bisher entsprechende Spuren im zentralen Mittelmeergebiet, doch liegen von zwei Fundorten in der Nähe der Rhonemündung aus gesichertem "mesolithischem" Zusammenhang Funde von Schafen vor, die nur mit Hilfe des Menschen aus Vorderasien dorthin gelangt sein können. Der erste dieser Fundplätze, der "Grand Abri" von Châteauneuf-lez-Martigues (Bouches-du-Rhône) wurde bereits in den fünfziger Jahren untersucht, der zweite, eine Freilandstation namens Gramari bei Méthamis (Vaucluse), ist 1971 publiziert worden³⁰⁹⁾. In beiden Fällen liegen Radiocarbonaten vor, und beide Fundorte zusammen lassen die relativchronologische Position des Auftretens dieser frühen Schafreste gut bestimmen.

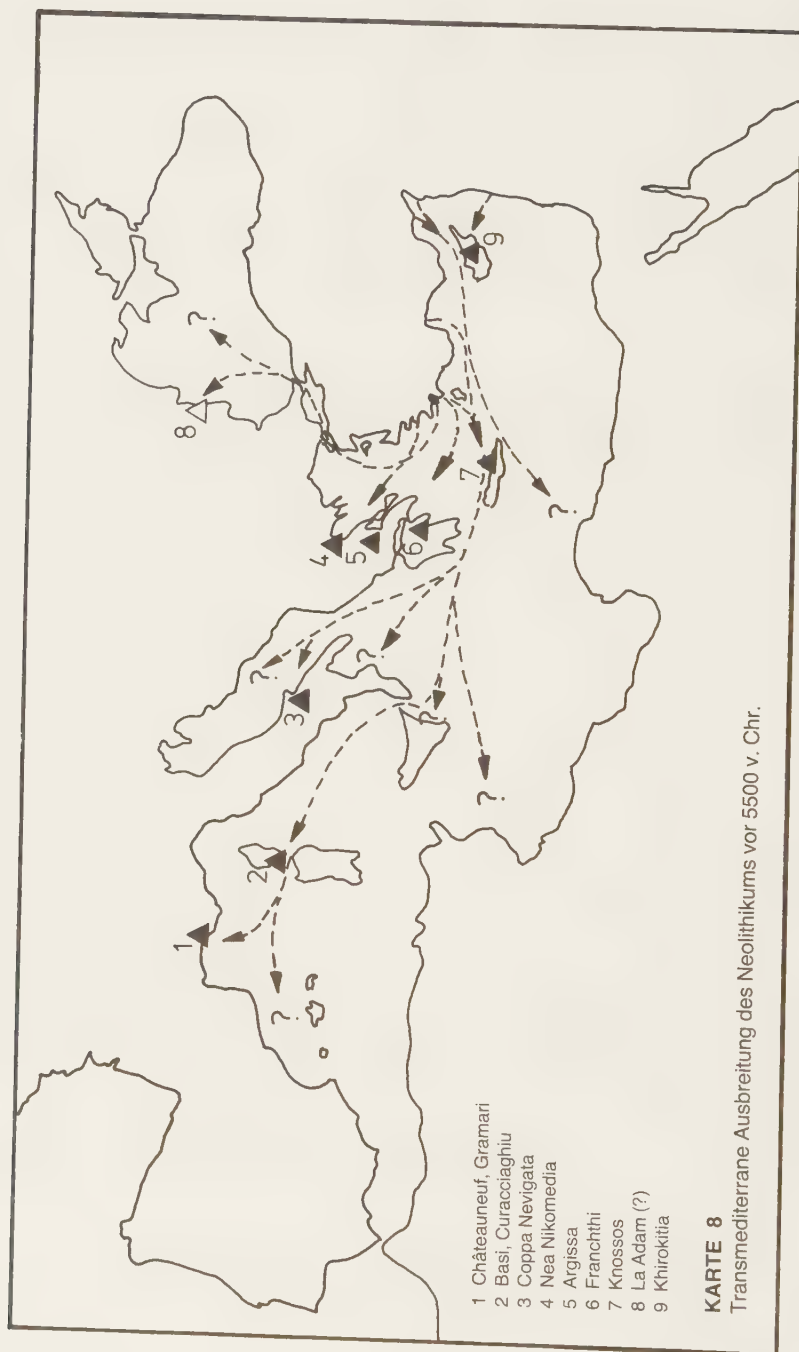
In Châteauneuf fanden sich die Knochen von Schafen in einem akeramischen Zusammenhang, der vom Ausgräber, Escalon de Fonton, als "Castelnovien" bezeichnet wird. Die entsprechenden Schichten von Châteauneuf sind durch C14-Messungen auf die Zeit zwischen 5 900 und 4 500 v. Chr. datiert worden. Über diesen Ablagerungen liegen weitere Schichten, die Keramik des westmediterranen Frühneolithikums führen. Die tiefste dieser "cardialkeramischen" Schichten ist ebenfalls auf etwa 4 500 v. Chr. datiert, ein Datum, das gut mit anderen Daten der Cardialkeramik übereinstimmt³¹⁰⁾. Die erste Einfuhr von Schafen ins westliche Mittelmeergebiet erfolgte also noch vor der Ausbildung des "Abdruckkeramischen Horizonts" rund um das westliche Mittelmeerbecken.

Während Châteauneuf in Küstennähe liegt, befindet sich Gramari etwa 75 km nördlich davon in bergigem Gelände³¹¹⁾. Hier lagen die Schafreste fast ausschließlich im soge-

³⁰⁹⁾ Ducos 1958; Poulain 1971; eine Überprüfung der Knochenfunde von Châteauneuf wurde 1972 vom Verfasser durchgeführt, diese Funde lagern im Centre de Recherches d'Écologie et de Préhistoire in St. André de Cruzières (Ardèche, Frankreich).

³¹⁰⁾ Jaguttis-Emden 1977.

³¹¹⁾ Paccard 1971.



nannten Niveau 3 dieser Grabung. Nur ein Schneidezahn fand sich im Niveau 7, doch dürfte es sich dabei wohl um ein verlagertes Stück handeln, was bei einem Objekt von der Kleinheit eines Schneidezahns in einem sandig-steinigen Sediment als leicht denkbar erscheint. Das Niveau 7 dieses Fundorts gehört möglicherweise noch ins Pleistozän, da die darüberliegende Schicht 5 auf 8 120 v. Chr. datiert wurde. Allerdings erscheint dieses Datum als etwas zu hoch für den ziemlich eindeutigen Sauveterrien-Zusammenhang der Niveaus 9 und 7. Auch die Schicht 3, die die Schafreste enthält, ist in ihren beiden oberen Abschnitten (3b und 3a) auf 6 050 und 5 790 v. Chr. radiocarbondatiert worden. Das letztere Datum überlappt mit dem in Châteauneuf erfaßten Zeitraum. Da die beiden Daten nur den oberen Teil der Schicht 3 erfassen, die Hauptmenge der Schafreste aber im unteren Teil liegt, kann davon ausgegangen werden, daß Hausschafe schon vor der Wende vom 7. zum 6. Jahrtausend im Rhönemündungsgebiet anwesend waren. Relativchronologisch sind die damit verbundenen Erscheinungen zwischen dem Sauveterrien und der Cardialkeramik einzuordnen.

Sehr schwierig ist die Bestimmung des Wirtschaftssystems der Menschen, die diese Schafreste hinterlassen haben. Weder in Châteauneuf noch in Gramari sind die Funde von Schafen so häufig, wie man dies etwa für eine reine Hirtenwirtschaft erwarten würde. Vielmehr finden sich die Schafknochen in unverdächtigen Mengen an einer Jagdfauna beteiligt, in der unter den Großtieren der Rothirsch vorherrscht. In Châteauneuf fallen außerdem zahlreiche Kaninchenknochen auf, die zahlenmäßig weit über 90 % der Knochenfunde aus den "mesolithischen" Schichten stellen. Wären Schafe ein Bestandteil der Wildfauna Südfrankreichs gewesen, so würde ihr Anteil an den beiden Fundkomplexen völlig den Erwartungswerten in einem epipaläolithischen Zusammenhang entsprechen. War also das Haus-Schaf ein Jagd-Tier für die Bewohner dieser beiden Fundorte?

Diese Möglichkeit ist nicht auszuschließen. Es ist vorstellbar, daß die eigentlichen aus dem Orient zugewanderten Besitzer der Hausschafe an diesen Fundorten gar nicht repräsentiert sind, sondern daß sie die Tiere auf die eine oder andere Weise an eine einheimische Jägerbevölkerung verloren haben; z. B. indem die Tiere verwilderten oder indem sie geraubt wurden oder beides. Eine andere Möglichkeit zur Erklärung des genannten Befundes wäre die, daß Schafhirten und epipaläolithische Jäger zu unterschiedlichen Zeiten den gleichen Lagerplatz benutzt hätten. Trotz aller Vorbehalte gegen solche Gedankenkonstruktionen erscheinen beide Erklärungen plausibler als die Vorstellung, daß eine Bevölkerung über hunderte von Jahren ein importiertes Wirtschaftstier gehalten haben sollte, ohne daß dadurch die Jagd ihre Dominanz in der Fleischversorgung verloren hätte. Leichter vorstellbar wäre dies nur dann, wenn mit dem Import des Schafes auch der Pflanzenanbau eingeführt worden wäre, da dann Schutzjagd für den hohen Wildtieranteil verantwortlich gemacht werden könnte. Allerdings sollten in diesem Fall Anzeichen einer permanenten Siedlungsweise erwartet werden. Aber sowohl das Schutzdach von Châteauneuf wie die periodisch überflutete Flußschleife, in der Gramari liegt, sprechen für eine schweifende Lebensweise.

Diese Widersprüche können nur durch künftige Forschung aufgelöst werden. Dabei muß vor allem auch in der Analyse der hinterlassenen Artefakte die Möglichkeit einer

Fremdherkunft dieser "Jäger-Hirten" überprüft werden. In Gramari fällt auf, daß das Steininventar der Schicht 3 einige Unterschiede zu den vorangehenden Schichten zeigt³¹²). Zum Beispiel läßt sich erkennen, daß die Schicht 3 keine Dreiecksmikrolithen oder Trapeze enthält, während solche Stücke in den darunterliegenden Schichten 7 und 9 vorkommen. Auch das "Castelnovien", mit dem in Châteauneuf Schafreste vergesellschaftet sind, wird in der Stratigraphie von Baume de Montclus als intrusiv angesehen, da es nicht die lokale epipaläolithische Tradition fortsetzt³¹³). Wenn gezeigt werden könnte, daß die Ablagerungen mit Schafresten sich auch durch eigene Industrien auszeichnen, so müßte allerdings doch die oben als unwahrscheinlich bezeichnete Möglichkeit favorisiert werden, wonach hier Menschengruppen eine Wirtschaftsform mit überwiegender Jagd und nur akzessorischer Haustierhaltung ausgeübt hätten.

Sollte dies tatsächlich der Fall sein, so müßte die Erklärung dafür in Entwicklungen gesucht werden, die sich im Laufe der Ausbreitung vom Orient her vollzogen haben. Eine so atypische Wirtschaftsform ließe vermuten, daß in Südfrankreich keine direkte Zuwanderung aus dem Ostmittellmeergebiet vorliegt. Zwischenstationen im zentralen Mittelmeergebiet sind anzunehmen, an denen sich möglicherweise eine mehr und mehr rezeptive Wirtschaftsweise und ein fortschreitender Verlust von Elementen der produzierenden Wirtschaftsform ablesen ließe. Solche degressiven Entwicklungen sind im Zuge der neolithischen Ausbreitung dort zu erwarten, wo kein regelmäßiger Zustrom weiterer Siedler für den Ausgleich von anfänglichen Verlusten an Saatgut und Zuchttieren sorgte, wie sie unter den Bedingungen der Kolonisation unausbleiblich waren. Solche Verluste zusammen mit der Begrenztheit der über See mitzuführenden Wirtschaftsgüter mußten bei ausbleibendem Ersatz zu einer Rückkehr zum jägerisch-sammelnden Lebensunterhalt führen.

Leider fehlen aus dem zentralen Mittelmeerraum bisher die Anhaltspunkte für eine Bestätigung solcher Hypothesen. Nur ein Datum für einen neolithischen Zusammenhang in Italien fällt ins 7. Jahrtausend v. Chr.: Ein keramischer Horizont der Coppa Nevigata, eines Fundplatzes an der Bucht von Manfredonia in Südost-Italien, ist auf 6 200 v. Chr. datiert worden. Dieses Datum mag um mehrere hundert Jahre zu hoch sein. Angesichts der Daten für das Auftauchen von Schafen in Südfrankreich und für den Beginn des Neolithikums in Griechenland muß jedoch als sicher gelten, daß auch Apulien, Kalabrien und Sizilien von jenen Kolonisatoren erreicht wurden, die gegen Ende des 7. Jahrtausends das Mittelmeer befuhren und seine Küsten auf ihre Eignung für die Ausübung einer bäuerlichen Wirtschaftsform prüften. Daß bei diesem Vorgang Elemente des Neolithikums verloren gingen, scheint sich auch an der Coppa Nevigata zu bestätigen, wo einerseits die Keramik als neolithisches Element vorliegt, andererseits aber das Sammeln von Meeresmollusken eine beherrschende wirtschaftliche Rolle gespielt zu haben scheint³¹⁴).

³¹²) Livanche & Dumas 1971.

³¹³) Escalon de Fonton 1976.

³¹⁴) Peroni 1967.

So dürfte insgesamt davon auszugehen sein, daß während des 6. Jahrtausends zunächst nur ein relativ schwacher Ausbreitungsstrom des Neolithikums das westliche Mittelmeerbecken erreichte. Viele dieser frühen Kolonisatoren scheinen durch widrige Umstände zur Aufgabe von Teilaspekten ihres ursprünglichen Wirtschafts- und Kultursystems gezwungen worden zu sein, so daß eine Angleichung an epipaläolithische Muster vorzuliegen scheint. Dies könnte insbesondere für die oben geschilderten "Jäger-Hirten" Südfrankreichs gelten. Die Schwierigkeiten bei der wirtschaftsarchäologischen Einordnung dieser Menschen machen auch eine klare Zuordnung zu einer Periode innerhalb des hier gebrauchten Periodisierungsschemas unmöglich. Der Besitz von Hauschafen erfordert grundsätzlich die Einordnung ins Neolithikum. Die schwer zu durchschauende Nutzungsart dieses Tieres und die Dominanz der Jagd über diese Nutzung lassen jedoch zögern, diese Gruppen tatsächlich als neolithisch zu bezeichnen. Solange nicht neue Untersuchungen mehr Klarheit in das Bild von der Ökonomie dieser Menschen gebracht haben, erscheint es sinnvoll, hier mit Hilfe des Begriffes "Paraneolithikum" eine Differenzierung durchzuführen. Diese Bezeichnung soll einerseits den Zusammenhang mit dem eigentlichen Neolithikum betonen, wie er durch den Besitz von Schafen bestätigt wird, und andererseits doch die bestehenden Unterschiede terminologisch hervorheben. Das Paraneolithikum des westlichen Mittelmeergebiets erscheint als eines der interessantesten Objekte für künftige wirtschaftsarchäologische Forschungen.

Nur am Rande sei vermerkt, daß ein ähnliches Paraneolithikum möglicherweise auch in der Umgebung des Schwarzen Meeres vorliegt. Auch dort sind von dem Fundplatz "La Adam" in der Dobrudscha Reste von Schafen in vorneolithischen Schichten bekannt geworden³¹⁵). Zwar ist angesichts der starken Hangneigung der dortigen Fundschichten Vorsicht mit der stratigraphischen Einordnung von Knochenfunden geboten, doch würde prinzipiell nichts gegen die Existenz akeramischer Schafhirten in der Dobrudscha ab dem Ende des 7. Jahrtausends sprechen. Nicht weiter verfolgt sei auch der Gedanke, daß "verarmte" neolithische Kolonisatoren nur so lange als paraneolithisch erkannt werden können, wie wenigstens Teilaspekte des Neolithikums noch wahrnehmbar sind. Es ist jedoch durchaus wahrscheinlich, daß einigen Auswanderern auch die letzten Anklänge einer neolithischen Wirtschaftsform verloren gegangen sind. Hinterlassenschaften solcher Menschen müssen dann als epipaläolithisch eingestuft werden, und es gibt kaum eine Möglichkeit, sie als Abkömmlinge neolithischer Populationen zu erkennen. Es ist daher anzunehmen, daß die neolithische Kolonisation an der Wende vom 7. zum 6. Jahrtausend in nicht faßbarer Form über den Raum hinausgegangen ist, der noch Verbindungen zum orientalischen Neolithikum erkennen läßt. Wenn paraneolithische Erscheinungen sich gerade in den Mündungsgebieten von Rhône und Donau manifestieren, so sind damit die Ausgangspunkte der beiden wichtigsten Einfallsrouten nach Mitteleuropa markiert, und es erscheint durchaus als berechtigt, beispielsweise die kulturellen Veränderungen am Übergang vom süddeutschen Früh- zum

³¹⁵) Radulesco & Samson 1962.

Spät-„Mesolithikum“ mit der Ausbreitung des Neolithikums im Mittelmeerraum zu verknüpfen³¹⁶).

Demnach scheint die Ausbreitung des Neolithikums ins zentrale und westliche Mittelmeergebiet zunächst mehr eine langsame Infiltration mit dem Verlust von neolithischen Einzelelementen gewesen zu sein. Demgegenüber ist die Neolithisierung des Binnenlandes von Südosteuropa zwar anscheinend unter langsamerem Raumgewinn aber ohne die Verarmungserscheinungen des Paraneolithikums abgelaufen. Auffallend ist der plötzliche Schub ab der zweiten Hälfte des 6. und vor allem in der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends, der zur Neolithisierung des unteren und mittleren Donaumaues führte und in dessen Folge neolithische Bauern um die Mitte des 5. Jahrtausends auch die für sie geeigneten Gebiete Mitteleuropas besetzten. Die Tierhaltung dieser ersten Bauern des Donaumaues ist vor allem durch die Arbeiten von Bökönyi bekannt geworden³¹⁷), so daß hierauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden muß. Die Haltung der kleinen Hauswiederkäuer, vor allem des Schafes, war das Hauptmerkmal der Viehzucht jener Menschen. Mit ihrem Vordringen nach Norden gewann die Rinderzucht die alleinige Dominanz über die kleineren Haustiere, unter denen das Schwein mit wechselnden Anteilen ebenfalls überall vertreten ist.

Etwa gleichzeitig mit der Neolithisierung des mittleren Donaumaues löste eine Verstärkung des neolithischen Zustroms ins westliche Mittelmeergebiet auch dort das Paraneolithikum ab und ersetzte es durch eine vollneolithische Kultur. Eine Ursache für den verstärkten Zustrom sowohl nach Südost-Europa wie auch ins zentrale und westliche Mittelmeergebiet sollte im Orient zu suchen sein. Es fällt auf, daß dort um die Wende vom 6. zum 5. Jahrtausend an den Fundorten um das nordöstliche Eck des Mittelmeeres ein deutlicher Einfluß der Halafkultur Nordmesopotamiens spürbar wird³¹⁸). Hat hier ein Bevölkerungsdruck aus dem Hinterland auf die Küstenbewohner gewirkt und eine verstärkte transmediterrane Auswanderung veranlaßt?

Die Herkunft jener Einwanderer ins westliche Mittelmeergebiet, die schon vor der Mitte des 6. Jahrtausends Keramik herstellten, ist im Gegensatz zu derjenigen ihrer akeramischen Vorläufer und Zeitgenossen nicht nur grob auf den anatolischen oder kilikisch-nordsyrischen Raum einzugrenzen, sondern kann an Hand der Verzierungs-technik ihrer Töpfe mit größerer Bestimmtheit im Raum zwischen Libanon und Kilikien gesucht werden. Neben anders verzierter Ware findet sich in diesem Gebiet an allen Fundorten des 6. Jahrtausends eine abdruckverzierte Keramik, wobei Muschelabdrücke eine wichtige Rolle spielen. Es dürfte zu den genannten Verarmungserscheinungen im Laufe der Ausbreitung gehören, daß im zentralen und westlichen Mittelmeergebiet diese Abdruckverzierung zumindestens anfangs die einzige Keramikdekoration bildet. Die oft gestellte Frage nach der Herkunft der abdruckverzierten Keramik muß für den westlichen Mittelmeerraum mit dem Verweis auf die frühe Abdruckkeramik Ki-

³¹⁶) Taute i.m.

³¹⁷) Bökönyi 1974.

³¹⁸) Mellaart 1975: 232.

likiens und der nördlichen Levante beantwortet werden³¹⁹). Diese einfach auszuführende Verzierungsart hatte zweifellos ein hohes Ausbreitungspotential in technologisch wenig entwickelte Gebiete hinein. Die schwieriger aufzubringende Bemalung setzte sich westlich der Balkanhalbinsel erst durch, als die neolithische Lebensweise wohl etabliert war, und auch dann nur im süditalienisch-sizilischen Raum.

Im nordwestlichen Litoral des Westmittellmeer-Beckens bewahrte auch das voll entwickelte abdruckkeramische Neolithikum einige paraneolithische Züge. So wurde eine Vorliebe für die Bewohnung von Höhlen weitergeführt; auch nachdem eine komplette neolithische Wirtschaftsform sich allgemein durchgesetzt hatte. Eine genaue zeitliche Fixierung des Übergangs von paraneolithischen Verhältnissen zur eigentlich bäuerlichen Wirtschaftsform ist mangels ausreichender Untersuchungen noch nicht möglich. In Châteauneuf-lez-Martigues erfolgte dieser Übergang gleichzeitig mit dem Aufkommen von Keramik. Zu den Schafen der akeramischen Schichten, die auch danach mengenmäßig dominant bleiben, treten mit den Schichten F6 und C6 auch Hausziege und Hausrind hinzu. Hausschweine werden in Châteauneuf ab der Schicht F3 nachweisbar³²⁰). Weiter im Nordosten, in Arene Candide an der ligurischen Küste Italiens, scheinen die keramisch-neolithischen Schichten ebenfalls von Anfang an durch überwiegende Haustierreste gekennzeichnet zu sein³²¹).

Gleiches gilt für die abdruckkeramischen Fundorte Ost- und Südspaniens, von denen allerdings keine publizierten Faunenuntersuchungen vorliegen. Infolge selektiver Aufsammlung oder gestörter stratigraphischer Verhältnisse liegen auch kaum ältere Tierknochenfundkomplexe aus dem katalanisch-valencianischen Gebiet vor, die eine aussagefähige Analyse zuließen³²²). Eine relativ gute Faunenaufsammlung stammt dagegen aus den Grabungen von Pellicer in dem andalusischen Fundort "Cueva da la Carigüela" bei Piñar im Norden der Provinz Granada³²³). Da auch die Ergebnisse der Untersuchung dieses Fundorts noch unpubliziert sind, wird in Appendix 3 eine stratigraphische Faunenliste dieses Fundortes wiedergegeben. Es zeigt sich auch dort eine überwiegend auf Schafhaltung basierende Tierzucht ab den untersten Schichten des Neolithikums. Auch diese sind – wie die untersten Schichten mit Keramik in Châteauneuf – etwa in die Mitte des 5. Jahrtausends zu datieren. Dies ergibt sich aus Radiocarbon-Messungen für einen zweiten andalusischen Höhlenfundort, die Cueva Chica von

³¹⁹) Ein ungelöstes Problem ist dabei die Beteiligung Nordafrikas am Entstehungsprozeß der mediterranen Abdruckkeramik. Zwar dürfte auch das nordafrikanische Neolithikum primär von Vorderasien abhängig sein, doch sind bei einem klimatisch so anfälligen Raum, wie Nordafrika ihn darstellt, auch rückläufige Bewegungen und somit ein Wiedereinströmen von Kulturelementen in den Mittelmeerraum nicht auszuschließen.

³²⁰) Ergebnis der Untersuchung von 1972 (s. Anm. 309); sonst siehe Ducos 1958.

³²¹) Emiliani et al. 1964.

³²²) Eine Bearbeitung der abdruck-keramischen Tierknochen-Fundkomplexe Spaniens wurde vom Verfasser in den Jahren 1970 bis 1972 begonnen. Abgesehen von einer Abhandlung über die postpleistozänen Equiden Spaniens (Uerpmann 1976) sind die Ergebnisse dieser Arbeiten bislang unpubliziert geblieben.

³²³) Pellicer 1964.

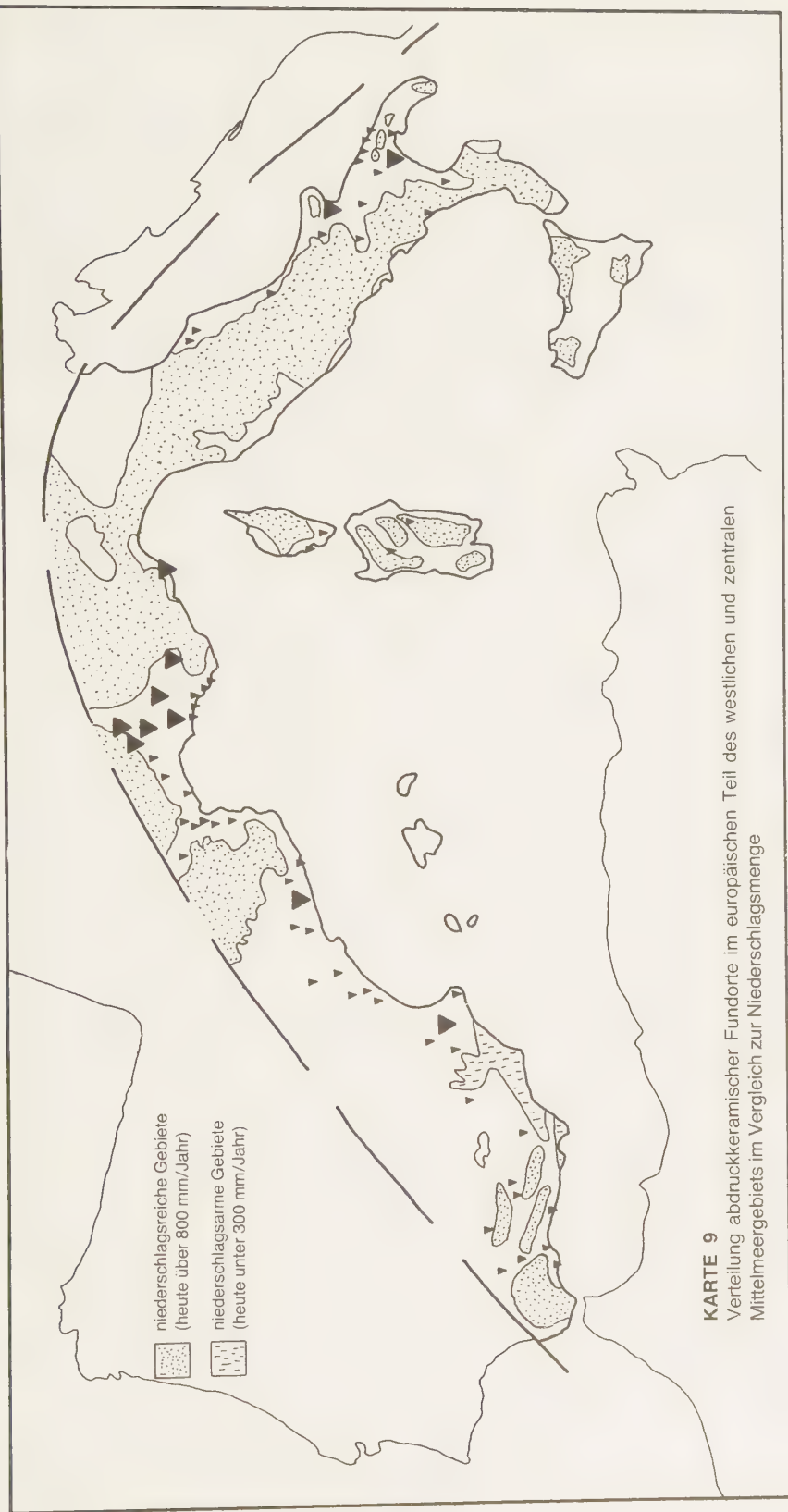
Zuheros in der Provinz Cordoba, wo eine rot überfangene Ware der zweiten Phase des andalusischen Frühneolithikums in die Zeit zwischen 4 300 und 3 900 v. Chr. datiert wurde³²⁴). Diese 'cerámica a la almagra' folgt in der Stratigraphie der Cueva de la Carigüela über der cardium-verzierten Keramik. Trotz lückenhafter Information in den Zwischengebieten erscheint es daher als berechtigt, für den tierischen Sektor der Nahrungsproduktion des cardialkeramischen Neolithikums von Ligurien bis Andalusien spätestens ab der Mitte des 5. Jahrtausend eine ganz überwiegend auf Haustierhaltung beruhende Wirtschaftsform zu konstatieren. Das Schaf spielte dabei fundzahlmäßig die stärkste Rolle, gemessen an der Fleischproduktion dürfte jedoch das Rind einen ebensovichtigen Platz eingenommen haben.

Für den pflanzlichen Sektor der Nahrungsproduktion sind die Informationsquellen im südfranzösischen Bereich spärlich; aus dem mediterranen Spanien liegen dagegen einige neolithische Getreide-Fundkomplexe vor³²⁵). Demnach ist auch der Anbau im Frühneolithikum des westlichen Mittelmeergebiets ab der Mitte des 5. Jahrtausends eindeutig belegt. Obwohl eine Aussage darüber, wie wichtig der Anbau im Verhältnis zur Tierhaltung war, beim derzeitigen Forschungsstand nicht gemacht werden kann, zeigt eine Verbreitungskarte frühneolithischer Fundorte im westlichen Mittelmeergebiet vor dem Hintergrund der Niederschlagsverteilung (Karte 9) deutlich, daß der Anbau zumindest für die Wahl der Siedlungsplätze eine Rolle gespielt hat. Niederschlagsreiche Gebiete mit der entsprechend dichten Vegetation wurden offenbar im allgemeinen ebenso gemieden wie die Trockenzone Südost-Spaniens, wo heute unter 300 mm Niederschlag im Jahresdurchschnitt fallen. Eine allein auf Tierhaltung sich stützende Kultur hätte kaum vor der Besiedlung der feuchteren Gebiete haltgemacht, und eine entsprechende Entwicklung ist im Laufe des späteren westmediterranen Neolithikums zu beobachten.

Die offensichtliche Abhängigkeit frühneolithischer Niederlassungen von der Niederschlagsverteilung im westlichen Mittelmeergebiet erklärt auch die relativ geringe Ausdehnung des Areals frühneolithischer Siedler im zentralen Mittelmeerraum. Die Westküste Italiens ist ebenso wie jene Jugoslawiens und der Balkanhalbinsel durch hohe Jahresniederschläge gekennzeichnet. Selbst die Ostküste Mittelitaliens scheint nur ein geringes Eindringen früher Bauern gestattet zu haben. So wurden die klimatisch günstigeren Gebiete Oberitaliens anscheinend erst relativ spät im 5. Jahrtausend von der Neolithisierung erfaßt, und die kulturellen Verbindungen dieses Neolithikums weisen vor allem auf den Donauraum zurück. Auch im adriatischen Bereich mögen allerdings paraneolithische Erscheinungen verbreitet gewesen sein, die die spätere Entwicklung beeinflussten. Gegen Ende des 5. Jahrtausends waren jedenfalls alle klimatisch geeigneten Gebiete des europäischen Mittelmeerraumes von neolithischen Bauern besetzt. Nach dieser Zeit verliefen die Ausbreitungsbewegungen kleinräumiger, die Zeit der großen neolithischen Kolonisation Europas war vorüber.

³²⁴) Vicent & Muñoz 1973.

³²⁵) Hopf 1964; 1971; Hopf & Pellicer 1970.



KARTE 9
Verteilung abdruckkeramischer Fundorte im europäischen Teil des westlichen und zentralen Mittelmeergebiets im Vergleich zur Niederschlagsmenge

Ebenso wie im Mittelmeergebiet wurde auch in Mitteleuropa eine Bevorzugung der niederschlagsarmen Gebiete durch die ersten neolithischen Siedler festgestellt³²⁶). Schon diese Vorliebe für einen gemäßigt trockenen Lebensraum mag ebenso wie manche anderen Übereinstimmungen ein Hinweis auf die gemeinsame Abkunft der frühen bäuerlichen Siedler Europas aus dem Vordenen Orient sein. Es muß jedoch abschließend nochmals darauf hingewiesen werden, daß die lokalen Eigenentwicklungen, die überall einsetzten, sobald eine bäuerliche Wirtschaftsform einmal etabliert war, in den vorangegangenen Erörterungen zwangsläufig zu kurz gekommen sind. Die stark auf die Ausstrahlungen des Vorderen Orients konzentrierte Betrachtungsweise darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß nur die elementaren Grundlagen der Wirtschaft im Zuge der neolithischen Kolonisation Europas unverändert geblieben sind. Bereits in den Mengenanteilen der verschiedenen Einzelelemente der Wirtschaftssysteme zeigen sich vielfältige Anpassungen an lokale Bedingungen: Die Rolle der Jagd ist von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich, innerhalb des Haustierbestandes verschieben sich die Anteile der einzelnen Arten, gleiches gilt für die hergebrachten Kulturpflanzen, zu denen im Laufe der Ausbreitung örtlich neue Arten hinzutreten. Die Differenzierung der Kulturmerkmale im engeren Sinn geht noch über die wirtschaftliche Differenzierung hinaus: Verarmungserscheinungen durch mangelnde technische Voraussetzungen, Sonderentwicklungen zur Wahrung von Gruppenidentitäten, Retardierungen durch vorübergehende Isolation und die vielfältige Vermischung dieser Erscheinungen machen es im einzelnen oft schwer, genetische Verbindungen zwischen lokalen Erscheinungen wahrzunehmen, geschweige denn deren Richtung festzustellen. So wird es nicht ausbleiben, daß das gezeichnete Bild von der neolithischen Ausbreitung in Einzelgebieten nachgezeichnet und korrigiert werden muß. An der generellen Abhängigkeit des circummediterranen Neolithikums von dessen primärer Herausbildung im Vordenen Orient dürfte jedoch kaum zu rütteln sein. Wenn vor allem französische Prähistoriker immer wieder auf die Verwurzelung des südfranzösischen Neolithikums im lokalen "Mesolithikum" oder Epipaläolithikum hinweisen, so übersehen sie dabei, daß die entscheidenden Teile dieses "Mesolithikums" als Paraneolithikum zu den Ausläufern einer frühen Neolithisierungswelle gehören.

Die Neolithisierungswellen seien schließlich als letztes der hier angerissenen Probleme für die künftige Forschung herausgestellt. Eine erste Welle transmediterraner Ausbreitung wird durch übereinstimmende Radiocarbonaten in der Zeit kurz vor 6 000 v. Chr. faßbar. Sie führte zur Neolithisierung Kretas und Südostgriechenlands und hatte ihre Ausläufer im Paraneolithikum Südfrankreichs. Auch an der Nordostflanke des Orients scheint in dieser Zeit ein Vorstoß erfolgt zu sein. Nach einer Zeit relativer Ruhe folgte in der 1. Hälfte des 5. Jahrtausends eine zweite Woge, die zur Neolithisierung der Zentralgebiete von Ost- und Mitteleuropa führte und die den Westrand des Mittelmeers erreichte, ja wahrscheinlich noch darüber hinausging bis an die Küsten Portugals. Auffallend ist, daß beiden Wellen im Orient jeweils degressive Erscheinungen folgen, bzw. in ihren Höhepunkten faßbar werden. Am Beginn des 6. Jahrtausends steht dort der

³²⁶) Sielmann 1971.

mutmaßliche Verlust des südwestlichen Zipfels des Fruchtbaren Halbmondes für die bäuerliche Wirtschaft, und die zweite Hälfte des 5. Jahrtausends ist gekennzeichnet durch einen Niedergang zahlreicher Kulturen und die Umwandlung des kulturellen Beziehungssystems³²⁷). Falls diese Erscheinungen tatsächlich mit den Neolithisierungsschüben in Zusammenhang stehen, so sind sie ein Beispiel dafür, mit welcher Geschwindigkeit sich bereits unter steinzeitlichen Bedingungen kulturelle Stoßwellen über große Entfernungen hin auswirken konnten. Ein wesentlicher Auslöser solcher Stoßwellen, Veränderungen der Umweltbedingungen, von denen auch die spätere Geschichte des weiteren Mittelmeerraumes in einem stärkeren Maße beeinflusst wurde, als dies die Geschichtsschreibung erkennen läßt, müssen ein vordringliches Anliegen künftiger wissenschaftlicher Forschung sein.

³²⁷) Mellaart 1975: 236ff.

5. Zusammenfassung

Versucht man die bisherigen Ausführungen zu einer Modellvorstellung von der Neolithisierung des weiteren Mittelmeerraumes zusammenzufassen, so muß vorweg betont werden, daß ein solches Modell beim heutigen Forschungsstand nicht den Anspruch erheben kann, in einer überprüfbaren Relation zur urgeschichtlichen Wirklichkeit zu stehen. Auch wenn der innere Wahrscheinlichkeitsgehalt der Einzelbeobachtungen, aus denen dieses Modell zusammengefügt wird, sich jeweils abschätzen läßt, so bleibt doch die Anordnung dieser Einzelbeobachtungen im Gesamtbild vielfach spekulativ. Das im folgenden skizzierte Bild von der Entstehung und Ausbreitung der neolithischen Wirtschaftsform im Mittelmeergebiet hat daher den Charakter einer Hypothese, obwohl es in vielen Einzelheiten bereits verifiziert ist. Die Formulierung dieser Hypothese erfolgt in Konsequenz der einleitend hierzu geäußerten Gedankengänge.

Der Zeitraum der Neolithisierung Vorderasiens und des Mittelmeergebiets umfaßt annähernd sechs Jahrtausende, und seit seinem Ende sind nochmals mehr als sechs Jahrtausende vergangen. Etwa die Hälfte des Neolithisierungszeitraumes entfällt auf die allmähliche, wenngleich diskontinuierliche Herausbildung der produzierenden Wirtschaftsweise innerhalb eines Kerngebietes im Vorderen Orient, während die andere Hälfte durch die Etablierung und Ausbreitung dieser Wirtschaftsform im Gesamtgebiet eingenommen wird. In geographischer Hinsicht ist daher zu unterscheiden zwischen einer primären Neolithisierung, d. h. der bodenständigen Entstehung der neolithischen Wirtschaftsform, und einer sekundären Neolithisierung, die als ein Eindringen des Neolithikums von außerhalb zu betrachten ist.

Die primäre Herausbildung der produzierenden Wirtschaftsweise des europäisch-vorderasiatischen Neolithikums mit überwiegendem Getreideanbau auf der pflanzlichen Seite und der Haltung von Schaf, Ziege, Rind und Schwein im tierischen Bereich hat – ohne erkennbare Beeinflußung von außerhalb – ihren Anfang im sogenannten Fruchtbaren Halbmond und den daran anschließenden Tal- und Randlandschaften des Zagros und vermutlich auch des Taurus genommen. In diesem Gebiet³²⁸⁾ überschneiden sich die Verbreitungsgebiete der wichtigsten Wildgetreidearten und anderer Kultivate mit denen der Stammformen der oben genannten Haustiere. Ausschlaggebend für den Beginn der Neolithisierung waren jedoch nur die Wildgetreide, deren Vorkommen hier eine Dichtezone aufweist. Als entscheidender erster Schritt in der Entstehungsgeschichte der neolithischen Wirtschaftsform ist die Erfindung der langfristigen Vorrathaltung von Wildgetreidekörnern für die menschliche Ernährung zu sehen, denn der

³²⁸⁾ Wenn im folgenden vom "Fruchtbaren Halbmond" die Rede sein wird, so ist stets der Gesamtbereich der primären Neolithisierung gemeint.

überwiegende Teil der weiteren Neolithisierungsvorgänge kann als Folgeerscheinung dieses ersten Schrittes gedeutet werden.

Die frühesten Anhaltspunkte für eine Vorratshaltung von Getreidekörnern finden sich im Zusammenhang des Natufien in Palästina, nachdem im gleichen Raum aus noch früherer Zeit bereits Hinweise auf die Nutzung des Getreides für Nahrungszwecke vorliegen. Die Erfindung der Getreide-Vorratshaltung fällt in die Zeit der tiefgreifenden Klimaveränderungen am Ende der letzten Eiszeit. Diese zeitliche Koinzidenz läßt einen kausalen Zusammenhang vermuten, der darin bestanden haben mag, daß es im Laufe der Klimabesserung jener Zeit auch zu Proliferationsphasen der Wildgetreide gekommen ist, so daß ein Überangebot dieses Nahrungsmittels entstand, welches zum Sammeln von Überschüssen über den täglichen Bedarf hinaus animierte.

Was immer jedoch ihr Anlaß gewesen sein mag, so war die Vorratshaltung von Getreide ihrerseits die Ursache für eine Wandlung der Lebensform in Richtung auf eine verstärkte Sesshaftigkeit. Umfangreiche Vorräte können bei einer schweifenden Lebensführung nicht mitgeführt werden, ihre Lagerung erforderte ständige Aufsicht. Gleichzeitig veränderte die ständige Verfügbarkeit stärkereicher Pflanzennahrung die Dynamik der Nahrungsgewinnung in gleicher Richtung. Der Ortswechsel zur Erschließung neuer Nahrungsquellen verlor an Bedeutung, ein längeres und mindestens für Teile der Bevölkerung auch ein permanentes Verweilen an einem Wohnplatz wurde möglich. Dieser Zeithorizont einer frühen Sesshaftigkeit wird hier als Protoneolithikum bezeichnet. In ihm sind Erscheinungen wie das Natufien im Westen des Fruchtbaren Halbmondes und zeitgleiche Erscheinungen weiter im Osten, die sich etwa an den Fundorten Zāw-e Cāmī oder Karīm Šāhīr manifestieren, zusammengefaßt. Verglichen mit dem vorangehenden Epipaläolithikum zeigt das Protoneolithikum eine kulturelle Entfaltung, die als Folge des Übergangs zur Sesshaftigkeit anzusehen ist. Nur indirekt abzuleiten sind die Veränderungen der Populationsdynamik, die bei verringerter Mobilität der Bevölkerung eingetreten sein müssen. Hier ist zumindest anfänglich mit einer Verschiebung des Gleichgewichtes in Richtung auf eine positive Bevölkerungsbilanz zu rechnen, da der stetigere Zugang zur Nahrung und eine verringerte physische Belastung eine gewisse Erhöhung von Fertilität und Lebenserwartung bewirkt haben dürften.

Wenn somit aus Vorratshaltung und Sesshaftigkeit ein Bevölkerungswachstum resultierte – und die Größe der Natufien-Siedlungen spricht für diesen Schluß – so machte dies gleichzeitig die oben dargelegte Entwicklung irreversibel; denn wenn zuvor Getreidevorräte lediglich als bequeme Nahrungsreserve ein ortsfestes Leben ermöglichten, so waren sie mit all ihren arbeitsmäßigen und technischen Voraussetzungen und Folgen jetzt unabdingbar für die ausreichende Ernährung einer erhöhten Kopfzahl. Das Populationswachstum, zunächst lediglich eine beiläufige Folge der wirtschaftlichen Veränderung, wurde somit sekundär zum bestimmenden Faktor der Entwicklung, denn es ließ keine zwanglose Rückkehr zum Ausgangszustand mehr zu. Sowohl in diesem Zwang zur Fortsetzung des eingeschlagenen Weges wie in den faktischen Gegebenheiten von Vorratshaltung und Sesshaftigkeit liegen die Ausgangspunkte der weiteren Neolithisierungsprozesse.

Fast zwangsläufig die Folge einer Vorratshaltung der Samen von Wildgetreiden ist die Entdeckung der Kultivierbarkeit dieser Pflanzen. Insbesondere die Lagerung der Körner in Erdgruben, wie sie für das Protoneolithikum anzunehmen ist, mußte zur gelegentlichen Beobachtung des Keimens führen. Die Umsetzung dieser Beobachtung in eine bewußte Unterstützung der natürlichen Reproduktion des Wildgetreides ist mit wachsender wirtschaftlicher Abhängigkeit von dieser Nahrungsquelle schon früh im Protoneolithikum anzunehmen. Eine zeitliche Fixierung des Beginns der Getreidekultivation ist jedoch schwierig, da nachweisbare Veränderungen an den erhaltungsfähigen Resten nicht zu erwarten sind, solange lediglich eine akzessorische Aussaat neben der natürlichen Reproduktion des Wildgetreides durchgeführt wurde. Je nach den örtlichen Bedingungen und betroffenen Getreidearten können einfache Formen des Anbaus längere Zeit praktiziert worden sein, ohne daß morphologische Veränderungen eingetreten sein müssen. Wenn daher in späteren Phasen des Protoneolithikums einerseits bereits Kulturgetreide angetroffen werden, wie etwa im Sultanien von Jericho, während andernorts nur morphologisch als Wildgetreide anzusprechende Reste vorliegen, wie dies in zeitgleichen Schichten von Muraibit der Fall ist, so bedeutet dies nicht zwangsläufig einen Unterschied in der Gewinnung von pflanzlicher Nahrung durch die jeweiligen Bewohner, sondern möglicherweise nur eine unterschiedliche Akkumulationsrate kultivationsbedingter Veränderungen. Der Fund von Kulturgetreideresten in den Schichten des sogenannten Präkeramischen Neolithikums A von Jericho, das besser als Sultanien zu bezeichnen ist, liefert jedenfalls einen *terminus ante quem* für den Beginn des Getreideanbaus und zeigt, daß seine Kenntnis wohl bis in eine Zeit vor mehr als 10.000 Jahren zurückreicht.

Während an der ideengeschichtlichen Tragweite dieser Entwicklung kein Zweifel bestehen kann, so waren doch ihre unmittelbaren historischen Auswirkungen gering. Offenbar konnten die wirtschaftlichen Möglichkeiten, die mit der Getreidekultivation prinzipiell gegeben waren, zunächst nur in kleinem Umfang genutzt werden. Es hat den Anschein, daß der potentiellen Ertragssteigerung keine entsprechende Bedarfssteigerung gegenüberstand. Die Sicherung der Getreideproduktion durch den Anbau löste kein neues Populationswachstum aus, sondern es scheint zu einer Stagnation auf einem Niveau gekommen zu sein, das sich nicht signifikant von jenem bei reiner Wildgetreidenutzung unterschied. Der limitierende Faktor, der nach dem anfänglichen Bevölkerungswachstum des Protoneolithikums wieder ein Gleichgewicht herbeigeführt hat, lag anscheinend nicht in mangelnder Verfügbarkeit von Getreide, sondern muß in anderen Bereichen gesucht werden.

Der Wert von Getreidekörnern für die menschliche Ernährung wird bestimmt durch ihren hohen Gehalt an gut verdaulichen Kohlehydraten. Diese können dem Energiehaushalt zugeführt werden. Für seinen Erhaltungsstoffwechsel benötigt der Mensch jedoch außerdem Eiweißstoffe, die ebenfalls mit der Nahrung zugeführt werden müssen, da der menschliche Organismus nicht über Einrichtungen verfügt, die Kohlehydrate in Proteine umwandeln könnten. Eine ausschließliche Ernährung auf Getreidebasis würde

daher schnell zu Eiweiß-Mangelerscheinungen führen³²⁹⁾. Eine solche Nahrung muß notwendigerweise mit einer anderweitigen Eiweiß-Zufuhr gekoppelt werden, wobei zusätzlich zu beachten ist, daß mit steigender Beteiligung von hochkonzentrierten Kohlehydraten auch die Qualität des zusätzlich benötigten Eiweißes steigen muß, um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Energiezufuhr und Erhaltungsstoffwechsel sicherzustellen. Da pflanzliches Eiweiß in seiner Verwertbarkeit für den menschlichen Organismus im Durchschnitt deutlich hinter tierischem Eiweiß zurückbleibt, führte die Konzentration der Ernährung auf Getreidesamen, die im Protoneolithikum einsetzte, gleichzeitig zu stärkerer Abhängigkeit von der Zufuhr tierischen Eiweißes. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen den Entstehungsprozessen der produzierenden Wirtschaftsform in Vorderasien und jenen, die für das tropische Pflanzertum angenommen werden können. Knollen und frische Früchte in tropischer Vielseitigkeit gestatten eher eine fast ausschließlich vegetarische Versorgung sowohl des Energie- wie auch des Erhaltungsstoffwechsels.

So hilfreich aber ernährungsphysiologische Reflexionen für das Verständnis der damaligen Entwicklung auch sein mögen, so muß doch wohl davon ausgegangen werden, daß die Bevölkerung des Protoneolithikums nicht bewußt auf einen ausreichenden Eiweißanteil an ihrer Nahrung geachtet hat. Der mangelnden Zufuhr bestimmter Nahrungsstoffe versucht der Organismus über die Geschmacksempfindungen und bestimmte Eßgelüste entgegenzuwirken, doch ist diese Regulation beim Menschen recht unpräzise, und sie wird oft vom generellen Verlangen nach Sättigung überprägt. Mit der Ausübung der Vorratshaltung eines Nahrungsmittels, das nicht alle physiologischen Notwendigkeiten befriedigte, war daher auch die Wurzel einer potentiellen Fehlernährung gelegt. Sofern die relative Seltenheit von Fundorten der zweiten Hälfte des Protoneolithikums tatsächlich eine Stagnation oder sogar einen Rückgang der Bevölkerungszahlen widerspiegelt, wären die Gründe hierfür am ehesten in Unzulänglichkeiten der Eiweißversorgung zu suchen. Insgesamt barg die Lebensform und das Wirtschaftssystem des Protoneolithikums eine Reihe von neuen Risikofaktoren, und tatsächlich scheint es im Laufe dieser Zeit zu krisenhaften Zuspitzungen gekommen zu sein, da anders kaum der Bau einer imposanten Befestigungsanlage im protoneolithischen Jericho zu deuten wäre. Hervorzuheben bleibt allerdings, daß eventuelle Unzulänglichkeiten der Ernährung im Protoneolithikum nicht im quantitativen Bereich anzunehmen sind sondern lediglich im qualitativen. Besonders nach der Einführung von ersten Kultivationsverfahren für Getreide ist quantitativ eher von einer Überflusssituation auszugehen als von generellem Nahrungsmangel. Hierin liegt ein weiterer entscheidender Ansatzpunkt für den Fortgang des Neolithisierungsprozesses.

Aus der krisenanfälligen Wirtschaftsweise des Protoneolithikums, die bei ökologischer Betrachtungsweise als hochspezialisiert und wenig anpassungsfähig zu sehen ist, führte erst die Domestikation pflanzenfressender Tiere heraus. Diese bewirkte eine Sicherung der Eiweißversorgung und schuf damit eine in quantitativer *und* qualitativer Hinsicht

³²⁹⁾ Auch Getreidekörner enthalten etwas Eiweiß, doch ist dieses weder quantitativ noch qualitativ ausreichend zur ausschließlichen Deckung des menschlichen Bedarfs.

ausreichende Ernährungsbasis unabhängig vom unsicheren Jagderfolg. Die Getreidewirtschaft des Protoneolithikums ergänzt durch die Viehhaltung bildete ein Wirtschaftssystem, das nahezu universal anpassungsfähig und damit auch kaum krisenanfällig war. Die Domestikation von tierischen Eiweißproduzenten wird deshalb in definitiver Hinsicht als entscheidendes Kriterium für den Übergang vom Protoneolithikum ins eigentliche Neolithikum betrachtet.

Für den Beginn der Haustierhaltung sind die verschiedensten Denkmodelle entwickelt worden, die großenteils davon ausgehen, daß der Mensch die Domestikation bewußt herbeigeführt habe. Obwohl keine Möglichkeit besteht, dies zu widerlegen, erscheint es doch als realistischer, für einen solchen Vorgang eine unbewußte Verkettung von allgemeinen Umständen, lokalen Gegebenheiten und speziellen Bedingungen und Bedürfnissen anzunehmen, aus deren Zusammenwirken die Haustierhaltung entstand, ohne daß eine spezielle geistige Urheberchaft Einzelner für diese epochemachende "Erfindung" von Bedeutung gewesen wäre. Das Protoneolithikum des Fruchtbaren Halbmondes läßt verschiedene Voraussetzungen erkennen, unter denen es zu einer derartigen ungeplanten Entstehung der Viehwirtschaft gekommen sein kann.

Die plausibelste Ausgangssituation für eine ungewollte Domestikation ergibt sich aus einer menschlichen Verhaltensweise, die instinktgesteuert zu sein scheint und die daher mit einiger Wahrscheinlichkeit auch bei früheren Vertretern des *Homo sapiens* ausgebildet war. Gemeint ist die Pflege und Aufzucht von Tierkindern unterschiedlichster Art, die auch heute weithin üblich ist, ohne daß das Wirtschaftssystem oder die "Kulturhöhe" der jeweiligen Menschengruppe einen wesentlichen Einfluß auf dieses Verhalten nimmt. In aller Regel erlischt dieser Pflgetrieb mit dem Heranwachsen der Jungtiere, und wo der Gedanke an eine Nachzucht nicht Fuß gefaßt hat, enden derartige Pfleglinge meist auf dem Speisezettel der pflegenden Gruppe, bevor sie fortpflanzungsfähig geworden sind. Da regelmäßige und produktive Fortpflanzung der gehaltenen Tiere zum Wesen der Haustierhaltung gehört, bleibt zu untersuchen, unter welchen Bedingungen es zu einer Verlängerung des oben umrissenen Pflegeverhaltens oder wenigstens zu einer Duldung auch älterer Tiere im Umkreis früher Menschengruppen gekommen sein kann.

Wesentliche Grundvoraussetzungen für ein haustierartiges Zusammenleben mit dem Menschen müssen von den betroffenen Tierarten selbst erfüllt werden; ihre physischen Bedürfnisse und ihr Verhalten müssen mit diesem Zusammenleben vereinbar sein. Tiere, die ausgewachsen zur Gefahr für den Menschen werden, scheiden für eine ungeplante Domestikation von vorn herein aus. Ganz generell wird durch diesen Vorbehalt ein Größenlimit gesetzt, welches zum Beispiel das Rind als ungeeignet für einen derartigen Domestikationsvorgang erscheinen läßt. Doch nicht nur Körpergröße und ein angemessenes Sozialverhalten dem Menschen gegenüber bestimmen die Eignung einer Tierart zur unbeabsichtigten Domestikation. Ebenso entscheidend ist es, ob die innerartlichen Verhaltensschemata an die Bedingungen angepaßt werden können, die durch das Zusammenleben mit dem Menschen aufgezwungen werden. Insbesondere das Sexualverhalten einer Tierart muß so beschaffen sein, daß weder der Mensch als Störfaktor seinen Ablauf hemmt, noch der Mensch seinerseits hierdurch gestört oder gefährdet

wird. Zahlreiche Tierarten, die nach Größe und normalem Sozialverhalten durchaus zur Gemeinschaft mit dem Menschen befähigt wären, fallen auf Grund dieser Einschränkung für eine Domestikation nach dem genannten Schema aus, wenn ihre Fortpflanzung beispielsweise wie bei der Gazelle ein bestimmtes Territorialverhalten beinhaltet, das in Menschenobhut nur ablaufen kann, wenn es durch gezielte Maßnahmen gefördert wird. Eine andere grundsätzliche Einschränkung besteht darin, daß nicht alle Arten physiologisch ausreichend anpassungsfähig sind, um unter primitiven Haltungsbedingungen überhaupt körperlich zur Fortpflanzung bereit zu sein. Die Schwierigkeiten mit der Nachzucht mancher Zootiere selbst unter wissenschaftlich gesteuerten Bedingungen machen deutlich, daß bereits auf dieser Ebene einige Tierarten aus der Reihe möglicher Domestikate ausscheiden.

Bestimmend für den Ausgang der Neolithisierungsprozesse im Vorderen Orient war die Tatsache, daß dort mit den Vertretern der Gattungen *Ovis* und *Capra* gleich zwei Tierarten zur Verfügung standen, die die genannten Bedingungen erfüllten. Hätte die Entwicklung bis hin zu einem Protoneolithikum beispielsweise in den Mittelgebirgslandschaften des nacheiszeitlichen Europa stattgefunden, so hätte sie dort mangels leicht domestizierbarer Huftiere wahrscheinlich keine Fortsetzung gefunden. Das Reh als großemäßig geeigneter Pflanzenfresser ist in Gefangenschaft sowohl physiologisch wie verhaltensmäßig ein schwieriger Pflegling, Rothirsche überschreiten ausgewachsen das Größenlimit gern geduldeter Mitbewohner einer menschlichen Siedlung, und das Wildschwein – obwohl ebenso wie der Auerochs grundsätzlich zur Domestikation geeignet – ist im fortpflanzungsfähigen Alter ein zu gefährlicher Nachbar, als daß es in ausreichender Zahl an den Wohnplätzen früher Menschen gelebt haben könnte, um von sich aus eine regelmäßige Nachzucht und damit den Beginn der Schweinehaltung in Gang zu bringen. Die zufällige geographische Überschneidung des frühholozänen Verbreitungsgebiets von Wildschaf und Wildziege mit der Entstehungsregion des Protoneolithikums, das heißt mit der Dichtezone der Wildgetreide im Vorderen Orient, war somit entscheidend für den Ablauf der Neolithisierung und hat einen wesentlichen Anteil an den Gründen für die auffallende kulturelle Vorherrschaft dieses Gebiets in der Frühgeschichte der Alten Welt. Die Bedeutung dieser Tatsache wird evident, wenn man etwa zwischen der Entwicklungsgeschwindigkeit der neuweltlichen und der altweltlichen Hochkulturen vergleicht: Das Fehlen geeigneter Tierarten für eine wirklich produktive Viehwirtschaft in den kulturellen Zentren der Neuen Welt wirkte sich hemmend aus und konnte durch die Vielzahl der dort kultivierten Pflanzen nur unvollkommen ausgeglichen werden. Ähnliches gilt für eventuelle frühe Entstehungsgebiete einer Pflanzenkultivation in den altweltlichen Tropen.

Allerdings reichte die verhaltensmäßige und physiologische Eignung von Schaf und Ziege alleine nicht aus, um automatisch eine Viehwirtschaft in Gang zu bringen. Die besondere Lebensweise der protoneolithischen Bevölkerung des Fruchtbaren Halbmondes und günstige örtliche Bedingungen mußten hinzutreten. Insofern ist auch die Domestikation von Wirtschaftstieren eine direkte Folge der Entwicklung, die mehr als zweitausend Jahre zuvor mit der Erfindung der Vorratshaltung von Getreidesamen eingeleitet wurde. Im einzelnen waren es ganz unterschiedliche Komponenten der pro-

toneolithischen Lebensweise, die sich günstig auf die Entstehung der Tierzucht auswirkten. Wesentlich war zum einen zweifellos die Siedlungsform. Die stärkere Aufspaltung in Kleingruppen, vermutlich familienartige Verbände, die sich aus dem Leben in Dörfern mit Einzelhäusern ergab, mußte sich auch auf das Verhalten zu tierischen Siedlungsgenossen auswirken. Die affektive Zuneigung zu Mitbewohnern des eigenen Hauses war sicherlich stärker als dort, wo nur eine allgemeine Zugehörigkeit zur Gesamtgruppe vorlag. Eigentumsgefühle und emotionale Tötungshemmungen dürften sich insgesamt verlängernd auf das Leben der Pfleglinge ausgewirkt haben. Für die Bindung dieser Tiere an die menschliche Gemeinschaft war andererseits die Existenz einer permanenten Siedlung mit schützenden Bauten ein wichtiges territoriales Moment. Weitgehende Seßhaftigkeit wirkte sich ebenfalls förderlich aus, da die schweifende Lebensweise von Jägern und Sammlern durch tierische Pfleglinge eher behindert wird. Entscheidend war aber wohl die protoneolithische Wirtschaftsform. Im Vergleich zu epipaläolithischen Jägern und Sammlern war die Überlebenswahrscheinlichkeit für aufgezogene Jungtiere bei seßhaften Erntevölkern grundsätzlich erhöht, da die Häufigkeit momentaner Nahrungsengpässe – Hauptgrund für den Rückgriff auf tierische Mitbewohner – durch die Vorratshaltung wesentlich reduziert wurde. Der auf Getreidebasis allein nicht zu befriedigende Eiweißbedarf wirkte allerdings auch bei den protoneolithischen Bewohnern des Vorderen Orients einem ausreichend langen Überleben potentieller Zuchttiere entgegen. Unbeabsichtigte Nachzuchten bei den tierischen Mitbewohnern der Siedlungen in einer Häufigkeit, die der pflegenden Gruppe den Nutzen dieses Vorganges zum Bewußtsein bringen konnte, sind daher nur dort zu erwarten, wo lokale Bedingungen einen ständigen Jagderfolg sicherten, so daß Rückgriffe auf die tierischen Siedlungsgenossen selten bleiben konnten. Wasserstellen, natürliche Salzlecken, Passagen über Flüsse oder Gebirge und andere Stellen, die vom Wild regelmäßig aufgesucht werden mußten, sind in der Nachbarschaft jener protoneolithischen Dörfer zu vermuten, in denen es gegen Ende des achten Jahrtausends v. Chr. zur Ausbildung einer Viehwirtschaft kam.

Da solche Bedingungen und der Wildbestand insgesamt nicht gleichmäßig über das gesamte protoneolithische Areal verteilt waren, wird man auch innerhalb des Fruchtbaren Halbmondes davon ausgehen müssen, daß der Umsetzungsvorgang von einer unbeabsichtigten und unregelmäßigen Vermehrung tierischer Siedlungsgenossen zu einer planmäßigen Zucht nicht im Gesamtgebiet gleichzeitig ablief. Der derzeitige Forschungsstand erlaubt jedoch noch keine engere Begrenzung eines primären Gebiets der Domestikation, und er erlaubt auch noch keine Aussage darüber, ob Schafe und Ziegen gleichzeitig zu Haustieren wurden, oder ob eine der beiden Arten einen kleinen Vorsprung besitzt. Offenbar war die Aufnahmebereitschaft für die Idee der Viehwirtschaft im gesamten Verbreitungsgebiet protoneolithischer Erntevölker so groß, daß nur eine relativ kurze Zeit nötig war, um im Gesamtgebiet den Schritt vom Protoneolithikum ins eigentliche Neolithikum zu tun. Radiocarbonaten für Fundkomplexe mit nachgewiesener Schaf- oder Ziegenhaltung, deren Mittelwerte in die beiden ersten Jahrhunderte des siebten Jahrtausends v. Chr. fallen, liegen aus dem gesamten Bogen des Fruchtbaren Halbmondes von Baidā' und Jericho im Südwesten über Çayönü im Norden bis Gaṅg-Dare im Osten und 'Alī Koş im Südosten vor. Ein leichter zeitlicher Vorsprung

der Gebirgszone am Südrand der türkisch-iranischen Bergketten kann allenfalls errahnt werden. Nur ein dichteres Fundstellen- und Datierungsnetz wird hier künftig Klarheit bringen können.

Auf die Etablierung der neolithischen Wirtschaftsform im Fruchtbaren Halbmond am Anfang des 7. Jahrtausends v. Chr. folgte zunächst eine deutliche Zunahme der Siedlungsdichte in diesem Kerngebiet der Neolithisierung. Die Verdichtung der Fundorte ist ein sicheres Indiz dafür, daß es mit Beginn der Tierhaltung wieder zu einer Bevölkerungsvermehrung gekommen ist. Rückblickend bestärkt dies die Vermutung, daß eine eventuelle Bevölkerungsstagnation im späten Protoneolithikum ihre Ursache in einer unzureichenden Eiweißversorgung hatte. Die Bevölkerungszunahme, die mit der Sicherung der Eiweißproduktion durch die Viehwirtschaft am Beginn des Neolithikums einsetzte, hat – global gesehen – bis heute angehalten, ohne daß die Grenzen der Nahrungsversorgungsmöglichkeiten bis jetzt wirklich erreicht worden wären. Bevor allerdings die technische Revolution der Neuzeit die Produktionsverfahren selbst effektiver gemacht hat, konnte der permanente Zuwachs der Nahrungserzeugung nur durch eine ebenso permanente Ausweitung der Anbau- und Weideflächen erzielt werden. Bevölkerungszunahme, Arealausweitung und Mehrproduktion von Nahrungsmitteln bildeten somit einen ständigen Rückkoppelungs-Kreislauf, der am Anfang des Neolithikums in Gang kam und der sein natürliches Ende erst finden wird, wenn alle geeigneten Teile der Erdoberfläche “urbar“ gemacht worden sind. Dieser Zyklus bildet die Basis der Ausbreitungsgeschichte der neolithischen Wirtschaftsform. Die naturräumlichen Gegebenheiten des Ausbreitungsgebiets und eventuell dort vorhandene Urbevölkerungen haben den Ablauf der Neolithisierungsvorgänge modifiziert, aber kaum eine auslösende Rolle gespielt.

Mit der Verdichtung der Fundorte im Kerngebiet der Neolithisierung werden entsprechende frühneolithische Siedlungsstellen auch in einem weit nach Westen reichenden Streifen Südanatoliens faßbar. Es ist heute noch nicht zu entscheiden, ob auch in diesem Gebiet ein protoneolithisches Substrat existierte, oder ob hier ein erster Ausbreitungsvorgang sich manifestiert. In Anatolien scheint es in der zweiten Hälfte des 7. Jahrtausends zu einer wichtigen Ergänzung des neolithischen Wirtschaftssystems gekommen zu sein, indem hier erstmals der Auerochs domestiziert und die Rinderhaltung in wirtschaftlich bedeutendem Umfang aufgenommen wurde. Wohl nicht zuletzt auf dieser erweiterten ökonomischen Grundlage entwickelte sich Anatolien besonders ab dem Übergang ins 6. Jahrtausend zu einem eigenständigen Zentrum der neolithischen Expansion.

Bereits gegen Ende des 7. Jahrtausends erreichten Gruppen mit neolithischer Wirtschaftsweise das europäische Festland. Auch Kreta wurde in jener Zeit kolonisiert, so daß an einer Ausbreitung auf dem Seeweg kein Zweifel bestehen kann. Sowohl bei den Kulturpflanzen wie bei den Haustieren dieser frühen Siedler finden sich Arten, die nur aus Vorderasien stammen können. Der Transport dieser Pflanzen und Tiere belegt ebenso wie die erstmalige Besiedlung der Insel Kreta, daß in dieser Zeit tatsächlich Menschen den Orient verließen, und nicht nur die Idee der produzierenden Wirtschaftsweise sich ausbreitete. Die frühe transmediterrane Ausbreitungswelle kann in

ihren südwestasiatischen Ursprungsherden noch nicht exakt lokalisiert werden. Ganz offensichtlich hat sie jedoch nicht nur die nahegelegene Küste der Balkanhalbinsel (und vermutlich die nordafrikanische Mittelmeerküste) erreicht, sondern ist in abgeschwächter Form bis in das zentrale und westliche Mittelbeergebiet hinein zu verfolgen. Hier haben sich, wohl durch unzureichenden Nachstrom aus dem Osten, Verarmungserscheinungen eingestellt, die zu unterschiedlich starker Rückkehr zu vorneolithischen Wirtschaftsformen zwangen. Diese "paraneolithischen" Erscheinungen des westlichen Mittelmeerraumes haben – eingebettet in das lokale Epipaläolithikum – den Boden bereitet für die eigentliche Neolithisierung, die erst in der 1. Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. mit den verschiedenen Ausprägungsformen der abdruckkeramischen Kultur das gesamte Litoral des westlichen Mittelmeerbeckens erfaßte.

Während im westlichen Mittelmeergebiet die Ausbreitung über See anscheinend ihre entscheidende Rolle beibehielt, und die Küstenländer nur in relativ geringer Tiefe kolonisiert wurden, entwickelte sich auf der Balkanhalbinsel ein sekundäres Zentrum der Ausbreitungsbewegungen, von wo aus über Land zunächst der untere und mittlere Donauroum in das Areal neolithischer Bauern einverleibt wurde. Wiederholte Zuwanderung von Siedlern aus unterschiedlichen Gegenden Vorderasiens dürften für die Vielfalt der neolithischen Kulturerscheinungen in diesem balkanischen Sekundärzentrum verantwortlich zu machen sein. Diese Vielfalt verliert sich in jenen Kolonisationsgebieten, die mittelbar, d. h. unter Einschaltung von sekundären oder tertiären Ausbreitungszentren von neolithischen Bauern erreicht wurden. Geradezu ein Kennzeichen der vorgeschobenen Kolonisation ist die starke Gleichförmigkeit der materiellen Hinterlassenschaften über größere Landstriche hinweg. So finden sich an der Peripherie der frühneolithischen Ausbreitung etwa die bandkeramische Kultur mit gleichförmigen Elementen in weiten Teilen Mitteleuropas vom südlichen Polen bis nach Zentralfrankreich oder die kardialkeramische Kultur mit ebenso ausgeprägter Gleichartigkeit von Gefäß- und Verzierungsformen vom Rhonemündungsgebiet bis nach Andalusien.

Während die Herkunft der bandkeramischen Kolonisation mit ausreichender Sicherheit auf ein tertiäres Ausbreitungszentrum des Neolithikums zurückgeführt werden kann, das sich um die Wende vom 6. ins 5. Jahrtausend im mittleren Donauroum herausbildete, besteht über die Zwischenstufen der Herausbildung der Cardialkeramik noch keine Klarheit. Möglicherweise hat hier Nordafrika eine Mittlerrolle zwischen dem Vorderen Orient und Westeuropa gespielt. Bei der Neolithisierung des zentralen Mittelmeergebiets vermischten sich Einflußströme dieses hypothetischen Sekundärzentrums anscheinend mit einem direkten Zustrom aus dem Orient selbst sowie mit Komponenten, die auf das balkanische Sekundärzentrum zurückgingen. Weiter im Norden wurde in starkem Maß das tertiäre Ausbreitungszentrum im mittleren Donauroum bestimmend für die Neolithisierung. Ein vom Donauroum ausgehender Einflußstrom erreichte entlang dem Südrand der Alpen das nordwestliche Mittelmeergebiet und bestimmte in seiner Durchmischung mit dortigen Komponenten die Gestaltung des binnenländischen Neolithikums in Westeuropa.

Als Grundvorstellung für den Ablauf der Neolithisierung des europäischen Mittelmeergebietes ergibt sich aus diesen Betrachtungen die These, daß Bevölkerungsüber-

schüsse zunächst direkt aus dem Orient in diesen Raum hineinströmten, später naturräumlich besonders begünstigte Gebiete sich selbst zu Zentren der Bevölkerungsexpansion entwickelten und so die Neolithisierung immer weiter vorangetragen wurde. Überkreuzung und Durchmischung von Kolonisationsströmen sorgten für die Entwicklung der kulturellen Vielfalt, schnelle Ausbreitung in vorher nicht neolithisierte Gebiete hinein dagegen für ausgeprägte Gleichförmigkeit. Schwierig oder unmöglich ist es beim heutigen Forschungsstand, die Rolle zu beurteilen, die die autochthone epipaläolithisch-mesolithische Bevölkerung Europas angesichts der neolithischen Kolonisation gespielt hat. Ihre Ausrottung in den Hauptsiedlungsgebieten des Neolithikums kann auf Grund geschichtlicher Parallelen vermutet werden, ebenso die langsame Akkulturation von Restpopulationen. Dieser Vorgang mag eine Rolle gespielt haben für den Kulturwandel im Laufe des Neolithikums.

Ist somit die Neolithisierung Europas zu verstehen aus dem sukzessiven Erblühen von Zentren der bäuerlichen Wirtschaftsweise, die jeweils durch die Produktion von Bevölkerungsüberschüssen zur Kolonisation weiterer Gebiete Anlaß gaben, so kann für die Ausbreitung des Neolithikums nach Zentral- und Südasien kein auch nur annähernd so gut begründetes Bild gezeichnet werden. Zu ähnlicher Zeit wie die erste Kolonisation Europas – gegen Ende des 7. Jahrtausends vor Christus – erreichten neolithische Bauern das Gebiet am südöstlichen Eck des Kaspischen Meeres. Im Gegensatz zu den ersten Bauern Europas, die bereits Rinder und Schweine neben den althergebrachten Schafen und Ziegen besaßen, hielten jene Auswanderer nach Osten vor allem Ziegen neben wenigen Schafen – ein Merkmal, das sie mit den gleichzeitigen Bewohnern des iranischen Zagros verbindet. Erst später finden sich dort auch Hausrind und Hauschwein. Möglicherweise haben sich die Tiefländer Turkmeniens in jener Zeit, etwa der 1. Hälfte des 6. Jahrtausends v. Chr., ebenso wie Zentralanatolien zu einem eigenständigen Zentrum der neolithischen Expansion entwickelt, von dem aus weitere Impulse nach Norden und Osten gegangen sind. Es ist auch nicht auszuschließen, daß die Anregung zur Neolithisierung des Indusales diesen Weg genommen hat. Der südöstliche Zagros und die ihn fortsetzenden Gebirge Belutschistans als direkte Verbindung zwischen dem Fruchtbaren Halbmond und dem indischen Subkontinent sind archäologisch kaum erforscht. Frühe neolithische Erscheinungen, denen man eine Mittlerrolle im Prozess der Ausbreitung der produzierenden Wirtschaftsweise zusprechen könnte, sind hier bis jetzt nicht bekannt geworden.

Ansatzpunkte für künftige Forschungen, die dem skizzenhaften Bild der Neolithisierungsprozesse zu mehr Klarheit verhelfen könnten, finden sich jedoch nicht nur im östlichen Ausbreitungsgebiet. Auch in ihrem primären Entstehungsgebiet müssen noch zahlreiche Fragen geklärt werden, ebenso wie auch im Mittelmeergebiet, ganz zu schweigen von dem hier nicht behandelten nordafrikanischen Raum. Abschließend muß noch einmal betont werden, daß die Sicherheit mancher der gebrauchten Formulierungen nicht darüber hinwegtäuschen darf, daß hier lediglich der bisherige Forschungsstand mit neuen Fakten zur Domestikationsgeschichte und ökologischen Überlegungen zu einer neuen Arbeitshypothese aufsummiert worden ist. Viele der gemachten Äußerungen können nicht unmittelbar überprüft werden; doch schon wenn sie zu einer künftigen Überprüfung anregen, erscheint ihre Formulierung als gerechtfertigt.

Appendix 1

Mathematische Simulation der Populationsdynamik wilder Wiederkäuer-Populationen.

Die mathematische Simulation der Populationsdynamik von wilden Wiederkäuerpopulationen stützt sich auf die Ausführungen von Geist (1971). Danach wird die Populationsdynamik bestimmt von folgenden Faktoren:

1. der durchschnittlichen Lebenserwartung der weiblichen Tiere e_f
2. der durchschnittlichen Lebenserwartung der männlichen Tiere e_m
3. der Streuung (s_f und s_m) der tatsächlichen Lebenserwartung um die Durchschnittswerte.
4. der Fruchtbarkeit der weiblichen Tiere.
5. der Überlebenswahrscheinlichkeit der Lämmer.

Die beiden letzten Faktoren lassen sich zusammenfassen zu einer einzigen Variablen, dem Lämmer-Ertrag i , d. h. der Zahl der Lämmer pro Muttertier und Jahr, welche das Jährlingsalter erreichen.

Auf der Basis dieser Variablen wurde ein EDV-Programm geschrieben, welches eine beliebige Ausgangspopulation durch eine größere Zahl von Jahren weiterrechnet. Dabei erfolgt auf Grund der jeweiligen Anzahl der fortpflanzungsfähigen weiblichen Tiere (beim Schaf die Hälfte der weiblichen Jährlinge und alle Tiere zwischen 2 und 12 Jahren) und eines vorgegebenen Lämmer-Ertrages die Reproduktion des Bestandes und auf Grund vorgegebener Lebenserwartungen das Absterben alter Tiere entsprechend einer Normalverteilung um das Durchschnitts-Sterbealter mit einem vorgegebenen Streuungswert.

Für das Beispiel, dessen Ergebnis Diagramm 1 (S. 75) ist, wurde von einer Ausgangspopulation ausgegangen, wie sie ähnlich von Pfeffer für korsische Mufflons beobachtet wurde. Den Aufbau dieser Population zeigt Fig.1 (nach Pfeffer 1976, Fig. 11; S. 109). Die dort enthaltenen unnatürlichen Populationseinbrüche bei 2-jährigen Tieren wurden ausgeglichen, ebenso wurde bei den Jährlingen Zahlengleichheit der männlichen und weiblichen Tiere angenommen (gebrochene Linie). Diese Ausgangspopulation wurde bei einer durchschnittlichen Lebenserwartung der weiblichen Tiere von $e_f = 9$ Jahren ($s_f = 1,2$) und den entsprechenden Werten von $e_m = 6$ Jahren ($s_m = 1,3$) für die männlichen Tiere mit einem Lämmer-Ertrag von $i = 0,5$ fortgepflanzt, bis die Kopfzahl der über einjährigen Tiere etwa 1000 erreicht hatte. Sobald dieser Populationsumfang erreicht war, wurde der Lämmer-Ertrag so lange variiert, bis die Populationsstärke bei weiterer Fortrechnung konstant blieb. Es ergab sich, daß die Stabilität der Population sich bei den angegebenen Ausgangsbedingungen bei einem Lämmerertrag von 0,233

Um für Gazellenpopulationen ähnliche Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden andere Ausgangswerte zugrundegelegt. Die durchschnittliche Lebenserwartung der weiblichen Tiere wurde mit 6 Jahren, jene der Böcke mit 5 Jahren angenommen. Ferner wurde davon ausgegangen, daß alle weiblichen Jährlinge fortpflanzungsfähig sind. Wegen der Häufigkeit von Zwillingsgeburten wurde ein maximaler Ertrag von ca. 1,5 Kitzen pro Muttertier und Jahr angesetzt. Rechnet man mit diesen Voraussetzungen das oben geschilderte EDV-Programm durch, so ergibt sich für eine stabile, nicht bejagte Population eine Struktur wie sie in Teil 1 von Tabelle A2 wiedergegeben ist. Um stabil zu bleiben, dürfen in dieser Population pro Muttertier und Jahr nur 0,33 Kitze das Jährlingsalter erreichen. Werden zusätzlich zum natürlichen Abgang jährlich 100 von den über einjährigen Tieren (+ 40 Kitze) erlegt, so ergibt sich eine Populationsstruktur, wie sie Teil 2 von Tabelle A2 wiedergibt. Der oben genannte Fortpflanzungsindex muß in diesem Fall auf 0,51 steigen. Bei 300 erlegten Tieren von über einem Jahr (+ 173 Kitzen) müssen bereits 1,1 Kitze pro Muttertier das Jährlingsalter erreichen, wenn es nicht zum Populationsrückgang kommen soll. Geht man von einem maximalen Fortpflanzungsindex von 1,5 aus, so kann sich eine Population von 1000 fortpflanzungsfähigen Tieren noch bei einer jährlichen Jagd von 400 über einjährigen Tieren (+ 314 Kitzen) ausreichend reproduzieren; die Struktur einer solchen Population ist in Teil 3 von Tabelle A2 wiedergegeben. Der Anteil der Jährlinge und Kitze zusammen beträgt hier 70%.

Tabelle A 2: Beispiele errechneter Populationsstrukturen für Gazellen

		Altersklassen (Jahre)										
		< 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
♀	343	88	88	88	87	80	59	30	9	1	0	0
♂		88	88	88	87	78	58	31	11	2	0	0
Stabile, nicht bejagte Population mit einem Jungtierertrag von 0,331 pro Muttertier und Jahr												
♀	388	124	112	102	90	72	36	0	0	0	0	0
♂		124	112	101	89	70	35	0	0	0	0	0
Stabile Population bei einer jährlichen Jagd von 100 über einjährigen Tieren (+ 40 Kitze) mit einem Jungtierertrag von 0,668 pro Muttertier und Jahr												
♀	797	237	152	45	39	27	8	0	0	0	0	0
♂		237	152	45	38	26	7	0	0	0	0	0
Stabile Population bei einer jährlichen Jagd von 400 über einjährigen Tieren (+ 314 Kitze) mit einem Jungtierertrag von 1,489 pro Muttertier und Jahr												

Die Rechenarbeiten wurden im Zentrum für Datenverarbeitung der Universität Tübingen unter Benutzernummer EUUE0001 durchgeführt.

Appendix 2

Der Größenvergleich von Tierknochenfunden mit Hilfe von Größenindices

Bei der vergleichenden Beurteilung von Tierknochenfunden hinsichtlich der Größe der repräsentierten Tiere ergibt sich immer wieder die Schwierigkeit, daß kleine Fundkomplexe keine ausreichenden Serien vergleichbarer Meßwerte erbringen. Zwar mag insgesamt eine statistisch ausreichende Zahl von Meßwerten vorliegen, die aber dadurch, daß sie von verschiedenen Skeletteilen stammen, weder untereinander noch mit anderen Funden in Beziehung gesetzt werden können. Angesichts der geringen Zahl meßbarer Knochenfunde in den hier bearbeiteten Komplexen mußte ein Verfahren entwickelt werden, das auch den Größenvergleich zwischen Meßwerten von verschiedenen Skeletteilen gestattet.

Eine Möglichkeit, solche Größenvergleiche nachvollziehbar durchzuführen, ergibt sich daraus, daß die zu vergleichenden Meßwerte auf die jeweiligen Maße eines Standard-Individuums bezogen und ihre Abweichungen von diesen Standard-Maßen miteinander verglichen werden. Weichen die verglichenen Meßwerte in die gleiche Richtung gleich stark vom jeweiligen Standard-Maß ab, so waren die repräsentierten Individuen etwa gleich groß. Eine methodische Schwierigkeit ergibt sich allerdings bei der Bestimmung der Abweichung vom jeweiligen Standard-Maß. Der absolute Maß-Unterschied in mm ist kein geeigneter Indikator der Abweichungsstärke, denn naturgemäß bedeutet eine Abweichung von 1 mm bei einem Standard-Maß von 20 mm etwas anderes als bei einem solchen von 60 mm. Es ist daher notwendig, die Stärke der Abweichung in Relation zur Größe des jeweiligen Standard-Maßes zu bestimmen.

Für die Berechnung der hier verwendeten Größenindices wurde von der Beobachtung ausgegangen, daß bei geschlossenen Populationen von Schafen oder Ziegen die Variationskoeffizienten der meisten Maße recht konstant in einem Bereich zwischen 9 % und 15 % liegen - bei Ziegen meist etwas höher als bei Schafen. Ungeachtet dieses Unterschiedes wurde für beide Arten ein durchschnittlicher Variationskoeffizient von 12 % zugrundegelegt. Die Knochenmaße des Standard-Individuums wurden nun als Mittelwerte eines Variationsbereiches aufgefaßt, um welchen eine Verteilung mit einem Variationskoeffizienten von 12 % angenommen wurde. Das untere "Ende" dieses Variationsbereiches wurde bei -3 Standardabweichungen, das obere bei +3 Standardabweichungen vom Mittelwert angesetzt. Der Abstand zwischen beiden Enden wurde in 100 Einheiten unterteilt, wobei das untere "Ende" den Index-Wert 0, das Mittel den Wert 50 und das obere "Ende" den Wert 100 erhielt. Die Lage des zu vergleichenden Maßes auf dieser Index-Skala bestimmt seinen Index-Wert.

Beispiel:

Hat das Standard-Maß den Wert von 50 mm, so beträgt die anzunehmende Streuung bei einem Variationskoeffizienten von 12 % genau 6 mm. Die Variationsbreite $\pm 3s$ ist daher ± 18 mm, d.h. das untere Ende der Variations-Skala liegt bei 32 mm, das obere bei 68 mm. Diese beiden Werte erhalten die Indices 0 und 100, die 36 mm zwischen diesen Extremen werden in 100 Einheiten von je 0,36 mm unterteilt. Beträgt ein zu vergleichendes Maß z.B. 57,2 mm, so erhält es den Größenindex-Wert von 70, da es um $57,2 - 32 = 25,2$ mm, das sind $25,2 : 0,36 = 70$ Einheiten, über dem Minimum liegt. Ebenso wie auf das Minimum kann das zu vergleichende Maß natürlich auch auf das Standard-Maß bezogen werden, dessen Index definitionsgemäß bei 50 liegt. Beträgt das zu vergleichende Maß beispielsweise 46,6 mm, so errechnet sich eine Abweichung vom Standard-Maß von $46,6 - 50 = -3,6$ mm, das sind - 10 Einheiten, bezogen auf den Wert 50. D.h. das zu vergleichende Maß erhält den Größenindex 40.

Verallgemeinert man dieses Beispiel, so läßt sich eine Formel für die Berechnung des Größenindex i für das Maß m auf der Basis des Standard-Maßes b ableiten:

die anzunehmende Variation v beträgt bei einem Variationskoeffizienten von 12 %

$$v = \pm \frac{b \times 36}{100}$$

insgesamt
$$v = \frac{b \times 72}{100}$$

die Einheit e der Index-Skala ist ein Hundertstel der Variation:

$$e = \frac{v}{100} = \frac{b \times 72}{10\,000}$$

auf diese Einheit ist der Unterschied zwischen m und b zu beziehen, um den Größenindex i für m zu erhalten:

$$i = \frac{m - b}{e} + 50 \text{ (Größenindex von } b)$$

$$i = \frac{(m - b) \times 10\,000}{b \times 72} + 50$$

daraus ergibt sich durch algebraische Umformung die Formel:

$$i = \frac{1}{9} \times \left(\frac{1250 \times m}{b} - 800 \right)$$

Mit dieser Formel kann für beliebige m bezogen auf beliebige b ein relativer Größenindex berechnet werden.

Es können auf diese Weise, ausgehend von einem bestimmten Standard-Individuum für alle Knochenmaße Indexskalen erstellt werden, die die Umformung beliebiger Maße von Knochenfunden dieser Tierart in untereinander vergleichbare Größenindices gestatten.

Beispiel:

Sollen die proximale Breite eines Metacarpus und die Länge eines Calcaneus miteinander verglichen werden, so ist von den entsprechenden Maßen des Standard-Individuums auszugehen. Sie betragen für das hier verwendete Standard-Schaf (s.u.) 25,0 mm für die proximale Metacarpus-Breite und 64,0 mm für die Calcaneus-Länge. Haben die zu vergleichenden Knochenfunde Werte von 29,5 mm bzw. 75,0 mm, so errechnen sich nach obiger Formel die Größenindices:

$$i_1 = \frac{1}{9} \times \left(\frac{1250 \times 29,5}{25} - 800 \right) = 75$$

$$i_2 = \frac{1}{9} \times \left(\frac{1250 \times 75}{64} - 800 \right) = 73,9$$

Beide Knochenfunde stammen also von Tieren, die ähnlich stark von dem Standard-Individuum abweichen. Sie können als etwa gleich groß betrachtet werden.

Naturgemäß birgt dieses Verfahren eine Reihe von Fehlerquellen in sich. Die Korrelation zwischen den einzelnen Knochenmaßen eines Individuums ist nicht so eng, als daß grundsätzlich einem bestimmten Maß der proximalen Metacarpusbreite ein exakt vorherzusagendes Maß der Calcaneuslänge entspräche. Vielmehr bestehen hier individuelle Schwankungen, so daß das obige Ergebnis keinen Anspruch auf wirkliche Exaktheit erheben kann. Größere Schwankungen sind vor allem in der Korrelation von Breiten- und Längenmaßen von Röhrenknochen zu beobachten, wo rassegebundene oder geschlechtsbedingte und altersabhängige Unterschiede bestehen. Hieraus resultiert eine praktische Einschränkung des oben dargestellten Verfahrens. Auch die Verhältnisse der Längenmaße der großen Röhrenknochen untereinander variieren bei Wiederkäuern in Abhängigkeit von Geschlecht und Rasse, ohne daß dies in der Gesamtgröße der Tiere zum Ausdruck käme. Trotz kürzerer Metapodien können z.B. Merinolandschafe gleich groß sein wie Heidschnucken (Haak, 1965). Da auch Schädel- und Gebißmaße in einem recht unstabilen Verhältnis zur Gesamtgröße des Tieres stehen, empfiehlt es sich, nur Breiten- und Tiefenmaße der großen Röhrenknochen und einige Maße von Kurzknochen in die Berechnung von Größenindices einzubeziehen. Die hier verwendeten Meßstrecken gehen aus Tabelle A3 hervor.

Breiten- und Tiefenmaße an den Extremitätenknochen werden überwiegend vom Gewicht des Tieres beeinflusst und sind dadurch ein guter Parameter für seine Gesamtgröße, die weniger in der Schulterhöhe als in der Schwere eines Individuums zum Ausdruck kommt. Der Verzicht auf die Einbeziehung von Längenmaßen der Röhrenknochen und Gebiß- und Schädelmaßen fällt insofern leicht, als diese Maße an Knochenfunden üblicherweise infolge der Fragmentierung nur selten abgenommen werden können.

Als Standard-Individuum für die Größenindex-Berechnungen der vorderasiatischen Schafe (Diag. 2 und 5; S. 98 u. 113) wurde das Skelett eines adulten weiblichen Wildschafes aus West-Iran verwendet, das sich in der Sammlung des "Field Museum of Natural History" in Chicago befindet und dort unter Nr. 57 951 registriert ist. Dieses Tier

wurde herangezogen, da seine Knochenmaße auf Grund von Erfahrungswerten als untereinander ausgewogen erschienen. Die zur Indexberechnung benutzten Maße dieses Individuums finden sich in Tabelle A3.

Tabelle A 3: Basiswerte für die Errechnung von Größenindices bei Schafen und Ziegen

	Schafe	Ziegen
Schulterblatt		
Kleinste Länge am Hals	19,5	—
Breite der Gelenkfläche	22,0	24,7
Humerus		
Breite der Trochlea	29,5	34,2
Radius		
Breite proximal	33,5	35,5
Breite distal	31,0	33,2
Ulna		
Breite über Procc. cor.	19,0	25,9
Tiefe über Proc. anc.	27,5	29,5
Metacarpus		
Breite proximal	25,0	27,3
Breite distal	26,5	30,5
Femur		
Durchmesser des Caput	21,1	23,0
Tibia		
Breite distal	26,5	—
Tiefe distal	—	21,7
Talus		
Länge lateral	31,3	32,0
Breite des Caput	19,6	20,8
Calcaneus		
Länge	64,0	65,5
Metatarsus		
Breite proximal	22,5	23,0
Breite distal	26,0	28,5
Phalangen		
Länge peripher	—	40,4

Bei der Ziege erschwert der starke Sexualdimorphismus die Auswahl eines Standard-Individuums. Es wurde daher ein theorethisches Standard-Tier dadurch gewonnen, daß Mittelwerte der Knochenmaße einer weiblichen und einer männlichen Wildziege aus dem Taurus als Basiszahlen gebildet wurden. Die beiden Ausgangsskelette befinden sich unter den Nummern 653 M und 653 L 2 im Britischen Museum (Nat. Hist.) in London. Die für die Berechnung der Größenindices der vorderasiatischen Ziegen (Diag. 3 und 4; S. 104 u. 109) verwendeten Basiswerte finden sich ebenfalls in Tabelle A3. Es handelt sich dabei nicht in allen Fällen um die exakten Mittelwerte der beiden Ausgangsindividuen. Diese mußten teilweise leicht korrigiert werden, wo individuelle Ab-

weichungen beim einen oder anderen Tier vorlagen. Während beim Schaf definitionsgemäß das Standard-Individuum in allen Knochenmaßen den Größenindex 50 hat, liegt bei der Ziege auf Grund der Mittelwertbildung das weibliche Ausgangsindividuum in seinen Größenindices unter 50, das männliche darüber. Nicht alle Maße weichen gleich stark vom Mittelwert ab, so daß die Größenindices der beiden Individuen streuen. Diese Streuung ist in Spalte 9 von Diagramm 3 (S. 104) wiedergegeben und bestätigt die oben gemachten Einschränkungen. Größenindices sollten daher nicht zum Größenvergleich von Einzelstücken herangezogen werden, sondern lediglich zur Ermittlung der Größenstreuung von Komplexen, die mindestens 20 bis 30 Einzelstücke umfassen sollten. In diesem Fall kann davon ausgegangen werden, daß Abweichungen bei den Einzelstücken sich in der Gesamtaussage gegenseitig kompensieren.

Auf die in Tabelle A3 wiedergegebenen Basiszahlen wurden die entsprechenden Maße der hier bearbeiteten Fundkomplexe des Vorderen Orients bezogen und nach der obigen Formel Größenindices errechnet. Diese wiederum wurden zu den Häufigkeitsdiagrammen 2 bis 5 zusammengefaßt, welche einen Überblick über Größenveränderungen bei Schafen und Ziegen vom Jungpleistozän bis zur Bronzezeit geben. Wie die Verteilungsformen der einzelnen Wertgruppen erkennen lassen, wirkt sich die zusätzliche Streuung, die durch die Besonderheiten des Berechnungsverfahrens entstehen kann, nicht auf den Aussagewert von ausreichend großen Größenindex-Serien aus. Die Verteilungsform geschlossener Populationen entspricht den gewohnten Verteilungsformen einzelner Knochenmaße.

Appendix 3

Stratigraphische Artenliste der Tierknochenfunde aus der Grabung 1960 von M. PELLICER in der Cueva de la Carigüela.
(zur Stratigraphie s. PELLICER 1964)

SCHICHT	Equus spec. *)	Bos primigenius	Bos primig./taurus	Bos taurus	Ovis aries	Capra hircus	Ovis/Capra	Capra hircus/pyrenaica	Sus domesticus	Sus scrofa	Sus scrofa/domesticus	Cervus elaphus	Cervus/Bos taurus	Canis spec. **)	Lynx pardina	Felis silvestris	Lepus capensis	Oryctolagus cuniculus
1	–	–	1	4	9	3	37	–	7	–	–	3	–	7	1	1	7	13
2	1	–	–	1	1	–	11	–	–	–	–	1	–	7	–	–	5	8
3	–	–	–	7	4	–	6	1	2	–	–	1	–	5	–	–	1	10
4	–	–	–	1	3	–	2	3	–	–	–	1	–	–	–	–	–	7
5	1	1	–	8	4	3	9	–	5	1	3	4	–	2	–	1	1	4
6	keine Tierknochenfunde untersucht																	
7	–	–	1	1	5	3	9	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	3
8	–	–	–	9	7	–	14	2	10	–	–	3	–	4	–	–	–	7
9	–	–	–	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	–	–	–	6	4	–	6	–	5	–	–	1	–	–	–	–	–	3
11	1	–	2	26	9	1	34	2	3	–	–	2	–	6	–	–	–	3
12	keine Tierknochenfunde untersucht																	
13	–	–	3	2	10	1	44	1	–	–	22	–	2	–	–	–	–	3
14	1	–	1	11	23	–	24	–	4	–	2	5	–	–	–	–	1	2
15	3	–	2	–	14	–	15	1	–	2	1	8	1	–	–	–	1	–
16	1	–	3	2	5	–	10	–	1	–	–	5	2	–	–	–	–	1
total	8	1	13	78	99	11	222	11	37	3	28	34	5	33	1	2	16	64

*) vertreten sind E. caballus und E. hydruntinus, Nähers siehe UERPMANN 1976
**) fast ausschließlich C. familiaris; von C. lupus nur 1 fragliches Stück aus Schicht 11

Literaturverzeichnis

- Adams, R. M. (1955):* Developmental stages in ancient Mesopotamia. Pan American Union, Soc. Sc. Monogr. 1 g Washington. Nachdruck in *Struever, S. (1971):* Prehistoric agriculture. New York, 572-590.
- Angel, J. A. (1971):* Early Neolithic Skeletons from Çatal Hüyük: Demography and Pathology. *Anatolian Studies* 21, 77-98.
- Antonius, O. (1922):* Stammesgeschichte der Haustiere. Jena.
- Avnimelech, M. (1937):* Sur les mollusques trouvés dans les couches préhistoriques et protohistoriques de Palestine. *Journal of the Palestine Oriental Society* 17, 81-92.
- Bar-Yosef, O. (1970):* The epipaleolithic cultures of Palestine. Unpub. Diss. Jerusalem.
- Bar-Yosef, O. & Tchernov, E. (1966):* Archaeological finds and the fossil faunas of the natufian and microlithic industries at Hayonim cave (western Galilee) Israel. *Israel J. of Zool.* 15, 104-140.
- Bar-Yosef, O. & Tchernov, E. (1970):* The natufian bone industry at Ha-Yonim cave. *Israel Expl. J.* 20, 141-150.
- Bate 1937:* siehe Garrod & Bate 1937.
- Binford, L. R. (1968):* Post-Pleistocene Adaptions. In: *Binford, S. R. & L. R. (1968):* New Perspectives in Archeology. Chicago.
- Bökönyi, S. (1969):* A Lepenski Vir-i Öskori Telep Gerinces Faunaja. *Archaeologiai Értesítő* 96, 157-160.
- Bökönyi, S. (1973):* Some problems of animal domestication in the Middle East. In: *Matolcsi, J. (1973):* Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Budapest, 69-75.
- Bökönyi, S. (1974):* A history of domesticated animals in Central and Eastern Europe. Budapest.
- Bökönyi, S. (1975):* Vlasac: an early site of dog domestication. In: *Clason, A. T. Hrsg. (1975):* Archaeozoological Studies. Amsterdam, Oxford u. New York, 167-178.
- Bökönyi, S. (1976):* Development of early stock rearing in the Near East. *Nature* 264, 19-23.
- Bökönyi, S. (1977):* Animal remains from the Kermanshah Valley, Iran. *BAR Supplementary Series* 34, Oxford.
- Boessneck, J. (1956):* Zu den Tierknochenfunden aus neolithischen Siedlungen Thessaliens. 36. Bericht der RGK, 1-51.
- Boessneck (1962):* siehe Milošević, Boessneck & Hopf 1962:.
- Boessneck, J. & Driesch, A. von den (1975):* Tierknochenfunde vom Korucutepe bei Elazığ in Ost-Anatolien. In: *Loon, M. N. van, Hrsg., (1975):* Studies in Ancient Civilization - Korucutepe 1. Amsterdam.
- Boessneck, J. & Driesch, A. von den (1976):* Die Wildfauna der Altınova in vorgeschichtlicher Zeit, wie sie die Knochenfunde vom Norşun-Tepe und anderen Siedlungshügeln erschliessen. *Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara*, 91-100.
- Boessneck, J., Jequier, J. P. & Stampfli, H. R. (1963):* Seeberg, Burgäschisee-Süd: Die Tierreste. *Acta Bernensia* 2, Teil 3, Bern.
- Boroneant, V. (1970):* La période épipaléolithique sur la rive roumaine des Portes de Fer du Danube. *Prähist. Zeitschr.* 45, 1-25.
- Bottema, S. (1974):* Late Quaternary Vegetation of Northwestern Greece, Thesis. Groningen.

- Braidwood, R. J. (1960):* The agricultural revolution. *Scientific American* 203, 130-148.
- Braidwood, R. J. (1963):* Prehistoric Men. 6. Auflage. Chicago Natural History Museum - Popular Series, Anthropology 37. Chicago.
- Braidwood, R. J. (1972):* Prehistoric Investigations in Southwestern Asia. *Proc. of the Amer. Phil. Soc.* 116, 310-320.
- Braidwood, R. J. & Braidwood, L. S. (1953):* The earliest village communities of Southwestern Asia. *Journal of World History* 1, 278-310.
- Braidwood, R. J., Cambel, H., Lawrence, B., Redman, C. L. & Stewart, R. B. (1974):* Beginnings of Village-Farming Communities in Southeastern Turkey - 1972. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 71, 568-572.
- Braidwood, R. J. & Howe, B. (1960):* Prehistoric investigations in Iraqi Kurdistan. Chicago.
- Braidwood, R. J., Howe, B. & Reed, C. A. (1961):* The Iranian Prehistoric Project. *Sience* 133, 2008-2010.
- Brentjes, B. (1962):* Gazellen und Antilopen als Vorläufer der Haustiere im Alten Orient. *Wiss. Zeitschr. der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Gesellschaftswiss.-Sprachwiss.* 11, 537-548.
- Brentjes, B. (1964):* Ein archäologischer Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Haustiere. *Biologische Rundschau* 1, 213-227.
- Brentjes, B. (1973):* Zu den Ursachen der Herausbildung der Domestikation in Vorderasien. *Paléorient* 1, 207-211.
- Brentjes, B. (1973a):* Bemerkungen zur Entstehung der Domestikation. In: *Matolcsi, J., Hrsg., (1973):* Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Budapest, 87-96.
- Butzer, K. W. (1971):* Environment and Archaeology. Chicago.
- Buzy, R. P. D. (1928):* Une industrie mésolithique en Palestine. *Revue Biblique* 37, 557ff.
- Calkin, V. I. (1951):* Wildschafe Europas und Asiens. Materialien zur Kenntnis der Fauna und Flora der UdSSR, NS, Abt. Zool. 27. (russisch).
- Cauvin, J. (1972):* Nouvelles fouilles à Tell Mureybet, Syrie. *Annales Archéologiques Arabes Syriennes* 22, 105-115.
- Cauvin, M. C. (1973):* Problèmes d'emmanchement des faucilles du Proche Orient: Les documents de Tell Assouad (Djezireh, Syrie). *Paléorient* 1, 101-106.
- Childe, V. G. (1925):* The Dawn of European Civilization. New York.
- Childe, V. G. (1929):* The Most Ancient East. London.
- Childe, V. G. (1936):* Man Makes Himself. London.
- Childe, V. G. (1951):* Man Makes Himself. New York.
- Churcher, C. S. (1972):* Late pleistocene vertebrates from archaeological sites in the plain of Kom Ombo, Upper Egypt. *Life Science Contributions Royal Ontario Museum* 82, Toronto.
- Clark, J. G. D. (1969):* World Prehistory – A New Outline. Cambridge.
- Clutton-Brock, J. (1962):* Near Eastern canids and the affinities of the natufian dogs. *Zeitschr. f. Tierz. u. Zücht. biol.* 76, 326-333.
- Clutton-Brock, J. (1969):* Carnivore remains from the excavations of the Jericho Tell. In: *Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W. (1969):* Domestication and exploitation of plants and animals. London, 337-345.
- Clutton-Brock, J. (1971):* The primary food animals of the Jericho Tell. *Levant* 3, 41-55.
- Clutton-Brock, J. (1978):* Bones for the zoologist. In: *Meadow, R. H. & Zeder, M. A. (1978):* Approaches to faunal analysis in the Middle East. *Peabody Mus. Bull.* 2, 49-51.
- Clutton-Brock, J. & Uerpmann, H.-P. (1974):* The Sheep of Early Jericho. *Journal of Archaeological Science* 1, 261-274.

- Contenson, H. de (1976): Nouvelles données sur le Néolithique précéramique dans la région de Damas (Syrie) d'après les fouilles à Ghoraife en 1974. B. S. P. F. 73, 80-82.
- Coon, C. S. (1951): Cave explorations in Iran 1949. Philadelphia.
- Coulonges, L. (1961): Une Civilisation préhistorique fantôme L'Azilien. Les Eyzies.
- Crowfoot-Payne, J. (1976): The Terminology of the Aceramic Neolithic Period in the Levant. In: Wendorf, F., Hrsg., (1976): Terminology of Prehistory of the Near East. Prétirage des communications du colloque III. 9. Int. Kongress der UISPP, Nizza, 131-137.
- Darwin, C. R. (1860): Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of HMS Beagle round the world. London.
- Darwin, C. R. (1868): The Variation of Animals and Plants under Domestication. London.
- Davis, S. (1974): Animal Remains from the Kebaran Site of Ein Gev I, Jordan Valley, Israel. Paléorient 2, 453-462.
- Dikaïos, P. (1953): Khirokitia: Final Report on the Excavation of a Neolithic Settlement in Cyprus on behalf of the Department of Antiquities 1936-1946. London.
- Drew, I. W. Perkins, D. & Daly, P. (1971): Prehistoric domestication of animals: Effects on bone structure. Science 171, 280-282.
- Driesch, A. von den (1976): Das Vermessen von Tierknochenfunden aus archäologischem Zusammenhang. München.
- Ducos, P. (1958): Le gisement de Châteauneuf-les-Martigues (Bouches-du-Rhône); les Mammifères et les problèmes de la domestication. Bull. Mus. Anthr. Préhist. Monaco 5, 119-133.
- Ducos, P. (1968): L'Origine des Animaux Domestiques en Palestine. Bordeaux.
- Duerst, J. U. (1908): Animal Remains from the Excavations at Anau. In: Pampelly, R. (1908): Explorations in Turkestan: Expedition of 1904: Prehistoric Civilizations of Anau. Carnegie Institute Publications 73, 340-444.
- Dyson, R. H. jr. (1953): Archaeology and the Domestication of Animals in the Old World. American Anthropologist 5, 661-673.
- Eggers, H. J. (1959): Einführung in die Vorgeschichte. München.
- Emiliani, C. et al. (1964): Paleotemperature analysis of fossil shells of marine mollusks (food refuse) from Arene Candide ... In: Craig, H., Hrsg., (1964): Isotopic & Cosmic Chemistry, 133-156.
- Escalon de Fonton, M. (1976): La constitution de l'épipaléolithique et du mésolithique dans le Midi de la France. In: Kozlowski, S. K., Hrsg., (1976): Les civilisations du 8e au 5e millénaire avant notre ère en Europe. Prétirage des communications du colloque XIX. 9. Kongress der UISPP. Nizza, 53-70.
- Evans, J. D. (1968): Knossos Neolithic, Part II. Ann. Brit. Sch. Archaeol. Athens 63, 239-276.
- Flannery K. F. (1969): siehe Hole, Flannery & Neely 1969.
- Flannery, K. F. (1969a): Origins and ecological effects of early domestication in Iran and the Near East. In: Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W., Hrsg., (1969): The domestication and exploitation of plants and animals. London, 71-100.
- Flannery K. F. (1973): The origins of agriculture. Annual Review of Anthropology 2, 271-310.
- French, D. H. (1965): Early Pottery Sites from Western Anatolia. Bull. of the Inst. of Arch. London 5, 15-24.
- French, D. H. et al. (1972): Excavations at Can Hasan III 1969-1970. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1972): Papers in economic prehistory. Cambridge, 181-190.
- Garrod, D. A. E. & Bate, D. M. A. (1937): The stone age of Mount Carmel, Excavations at the Wādi Mughara I. Oxford.
- Garstang, J. (1953): Prehistoric Mersin. Oxford.
- Geist, V. (1971): Mountain Sheep. Chicago.

- Gonzalez Echegaray, J. (1966): Excavaciones en la terraza de El Khiam (Jordania) II. Los niveles meso-neolíticos, estudio de la fauna, flora, y análisis de las tierras del yacimiento. Madrid.
- Gorman, C. F. (1969): Hoabinhian: A pebble-tool complex with early plant associations in Southeast Asia. *Science* 163, 671-673.
- Haak, D. (1965): Metrische Untersuchungen an Röhrenknochen bei Deutschen Merinolandschaften und Heidschnucken. Diss. München.
- Habermehl, K. H. (1961): Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild. Berlin u. Hamburg.
- Hahn, E. (1896): Die Haustiere und ihre Beziehung zur Wirtschaft des Menschen. Leipzig.
- Haltenorth, I. (1963): Klassifikation der Säugetiere: Artiodactyla I. Handbuch der Zoologie 8, Berlin, 1-167.
- Harlan, J. R. (1967): A wild wheat harvest in Turkey. *Archaeology* 20, 197-201.
- Harlan, J. R. & Zohary, D. (1966): Distribution of wild wheats and barley. *Science* 153, 1074-1080.
- Harrison, D. L. (1968): The Mammals of Arabia. Bd. 2. London.
- Hassan, F. A. (1976): Diet, nutrition and agricultural origins in the Near East. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1976): Origine de l'élevage et de la domestication. Prétirage des communications du colloque XX. 9. Int. Kongress der UISPP. Nizza, 227-247.
- Hecker, H. M. (1974): The Faunal Analysis of the Primary Food Animals from the pre-pottery Neolithic Beidha (Jordan). Unpub. Diss. New York.
- Heer, O. (1865): Die Pflanzen der Pfahlbauten. Neujaahrsblätter der Naturf. Ges. auf das Jahr 1866, Zürich, 68-122.
- Helbaek, H. (1964): First impressions of the Çatal Hüyük plant husbandry. *Anatolian Studies* 14, 121-123.
- Helbaek, H. (1969): Plant Collecting, Dry-Farming, and Irrigation Agriculture in prehistoric Deh Luran. In: Hole, F., Flannery, K. V. & Neely, J. A. (1969): Prehistory and human ecology of the Deh Luran plain. Ann Arbor, 383-426.
- Henry, D. O. (1973): The Natufian in Palestine – its material culture and ecology. Diss. Dallas.
- Henry, D. O. (1976): Fauna in Near Eastern Archaeological Deposits. In: Wendorf, F. & Marks, A. R., Hrsg., (1976): Problems in Prehistory: North Africa and the Levant. Dallas.
- Heptner, V. G., & Naumov, N. P., Hrsg., (1966): Die Säugetiere der Sowjetunion, Bd. 1. Jena.
- Herre, W. & Röhrs, M. (1973): Haustiere - zoologisch gesehen. Stuttgart.
- Higgs, E. S., (1962): siehe Rodden 1962, 271-274.
- Higgs, E. S., Hrsg., (1972): Papers in economic prehistory. Cambridge.
- Higgs, E. S., Hrsg., (1975): Palaeoeconomy. Cambridge.
- Higgs, E. S., Hrsg., (1976): Origine de l'élevage et de la domestication. Prétirage des communications du colloque XX. 9. Int. Kongress der UISPP. Nizza.
- Hilzheimer, M. (1912): Geschichte unserer Haustiere, Leipzig.
- Hole, F., Flannery, K. V. & Neely, J. A. (1969): Prehistory and human ecology of the Deh Luran plain. Ann Arbor.
- Hopf, M. (1962): siehe Milošević, Boessneck & Hopf 1962.
- Hopf, M. (1964): Triticum monococcum L. y Triticum dicoccum Schübl, en el neolítico antiguo español. *Arch. Prehist. Levantina* 11, 53-73.
- Hopf, M. (1969): Plant remains and early farming at Jericho. In: Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W. (1969): Domestication and exploitation of plants and animals. London, 356-359.
- Hopf, M. (1971): Vorgeschiehtliche Pflanzenreste aus Ostspanien. *Madriider Mitteilungen* 12, 101-114.

- Hopf, M. & Pellicer, M. (1970): Neolithische Getreidefunde in der Höhle von Nerja (Prov. Málaga). *Madrider Mitteilungen* 11, 18-34.
- Hours, F., Copeland, L. & Aurenche, D. (1973): Les industries paléolithiques du Proche-Orient, essai de corrélation. *L'Anthropologie* 77, 437-496.
- Jaguttis-Emden, M. (1977): Zur Präzision archäologischer Datierungen. *Archaeologica Venatoria* 4, Tübingen.
- Januško, P. A. (1955): Die Mufflons (*Ovis musimon* Pall.) des Krim-Naturschutzgebiets. Arbeiten der Akad. der Wiss. der Ukrain. SSR., Bd. 9, H. 3. (russisch).
- Jarman, M. R. (1972): European Deer Economies and the Advent of the Neolithic. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1972): *Papers in economic prehistory*. Cambridge, 125-147.
- Jarman, M. R. & Jarman, H. N. (1968): The fauna and economy of early Neolithic Knossos. In: Evans, J. D. (1968): *Knossos Neolithic, Part II*. Ann. Brit. Sch. Archaeol. Athens 63, 241-264.
- Jarman, M. R. & Wilkinson, P. F. (1972): Criteria of animal domestication. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1972): *Papers in economic prehistory*. Cambridge, 83-96.
- Jochim, M. A. (1976): *Hunter-Gatherer Subsistence and Settlement*. New York, San Francisco u. London.
- Keller, C. (1909): *Die Stammesgeschichte unserer Haustiere*. Leipzig.
- Kenyon, K. M. (1957): *Digging up Jericho*. London.
- Kenyon, K. M. (1960): Excavations at Jericho, 1957 - 58. *Palestine Exploration Quarterly*, 1-21.
- King, J. E. (1953): Mammal Bones from Khirokitia and Erimi. In: Dikaios, P. (1953): *Khirokitia: Final Report on the Excavation of a Neolithic Settlement in Cyprus on behalf of the Department of Antiquities 1936-1946*. London, 431-436.
- Klein, R. G. (1973): *Ice-age hunters of the Ukraine*. Chicago und London.
- Kolb, R. (1972): *Die Tierknochenfunde vom Takht-i Suleiman in der iranischen Provinz Aserbeidschan*. Diss. München.
- Koppers, W. (1929): *Das Problem der Entstehung der Tierzucht. Vorträge zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien* 69.
- Kozłowski, S. K., Hrsg., (1973): *The mesolithic in Europe*. Warschau.
- Kozłowski, S. K., Hrsg., (1976): Les civilisations du 8e au 5e millénaire avant notre ère en Europe. Prétirage des communications du colloque XIX. 9. Int. Kongress der UISPP. Nizza.
- Krauss, R. (1975): *Tierknochenfunde aus Bastam in Nordwest-Aserbeidschan/Iran*. Diss. München.
- Kurth, G. (1960): Zur Rassengeschichte und Bevölkerungsbiologie des Nahostraumes von 8000 bis 4000 v. Chr. 6. Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques. Paris, 631-635.
- Lawrence, B. (1967): Early domestic dogs. *Zeitschr. f. Säugetierkunde* 32, 44-59.
- Lawrence, B. (1968): *Evidences of Animal Domestication at Çayönü*. Unpub. Manuskript.
- Lee, R. B. (1968): What hunters do for a living, or how to make out on scarce resources. In: Lee, R. B. & de Vore, I. (1968): *Man the hunter*. Chicago, 30-48.
- Lee, R. B. (1969): !Kung Bushman subsistence: an input-output analysis. In: Vayda, A. P. Hrsg., (1969): *Environment and Cultural Behaviour*. Garden City u. New York, 47-79.
- Legge, A. J. (1972): Prehistoric exploitation of the Gazelle in Palestine. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1972): *Papers in economic prehistory*. Cambridge, 119-124.
- Lehmann, U. (1970): Die Tierreste aus den Höhlen von Jabrud (Syrien). In: Gripp, K., Schütrumpf, R. & Schwabedissen, H. (1970): *Frühe Menschheit und Umwelt* 1, Fundamenta A 2, Köln, 181-188.
- List, F. (1840): *Das Nationalsystem der politischen Ökonomie*, Stuttgart und Tübingen.

- Livache, M. & Dumas, C. (1971):* Le camp mésolithique de Gramari à Méthamis (Vaucluse). II. Étude typologique. *Gallia Préhistoire* 14, 85-120.
- Loon, M. N. von (1966):* The Oriental Institute Excavations at Mureybit, Syria. Preliminary Report on the 1965 Campaign. *Journal of Near Eastern Studies* 27, 265-290.
- Lubbock, J. (1865):* Pre-Historic times, as illustrated by Ancient Remains and the Manners and Customs of Modern Savages. London.
- Mangelsdorf, P. C. (1954):* Besprechung zu "Agricultural Origins and Dispersals" von C. O. Sauer. *American Antiquity* 29, 87-90. Nachdruck in *Struever, S. (1971):* Prehistoric Agriculture, New York, 415-422.
- McBurney, C. B. M. (1968):* The cave of Ali Tappeh. *P. P. S.* 34, 385-413.
- Mellaart, J. (1965):* Earliest civilizations of the Near East. London.
- Mellaart, J. (1967):* Çatal Hüyük, a Neolithic Town in Anatolia. London.
- Mellaart, J. (1970):* Excavations at Hacilar. Edinburgh.
- Mellaart, J. (1975):* The Neolithic of the Near East. London.
- Menghin, D. (1931):* Weltgeschichte der Steinzeit. Wien.
- Meyers, J. T. (1971):* The Origins of Agriculture: an evaluation of three hypotheses. In: *Struevers, S. (1971):* Prehistoric Agriculture, New York, 101-121.
- Milojčić, V., Boessneck, J. & Hopf, M. (1962):* Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien I. Das präkeramische Neolithikum sowie die Tier- und Pflanzenreste. Bonn.
- Moore, A. M., Hillman, G. C. & Legge, A. J. (1975):* The excavation of Tell Abu Hureyra in Syria: a preliminary report. *P. P. S.* 41, 50-77.
- Morgan, L. H. (1871) – als deutsche Ausgabe (1921):* Die Urgesellschaft. Stuttgart u. Berlin.
- Mortensen, P. (1972):* Seasonal camps and early villages in the Zagros. In: *Ucko, P. J. Dimbleby G. W. & Tringham, R. (1972):* Man, Settlement and Urbanism. London. 293-297.
- Müller-Karpe, H. (1968):* Handbuch der Vorgeschichte 2. Bd., Jungsteinzeit. München.
- Nadler, C. F., Korobitsina, K. V., Hoffman, R. S. & Vorontsov, N. N. (1973):* Cytogenetic differentiation, geographic distribution, and domestication of sheep (*Ovis*). *Zeitschr. f. Säugetierkde.* 38, 109-125.
- Narr, K. J., Hrsg. (1975):* Handbuch der Urgeschichte 2. Bd., Jüngere Steinzeit und Steinkupferzeit. Bern u. München.
- Neuville, R. (1934):* Le préhistorique de Palestine. *Revue Biblique* 43, 237-259.
- Neuville, R. (1951):* Le paléolithique et le mésolithique du désert de Judée. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine* 24, Paris.
- Niklewski, J. & Zeist, W. van (1970):* A Late Quaternary Pollen Diagram from Northwestern Syria. *Acta Botanica Neerlandica* 19, 737-754.
- Nobis, G. (1968):* Säugetiere in der Umwelt frühmenschlicher Kulturen. Festschrift Jankuhn, 413-430.
- Nobis, G. (1971):* Vom Wildpferd zum Hauspferd. *Fundamenta B* 6, Köln.
- Noe-Nygaard, N. (1973):* New interpretation of shoulderblade-scraper. *Bull. Geol. Soc. Denmark* 22, 249-253.
- Noy, T., Legge, A. J. & Higgs, E. S. (1973):* Recent excavations at Nahal Oren, Israel. *P. P. S.* 39, 75-99.
- Obermaier, E. (1927):* Mesolithikum. In: *Ebert, M., Hrsg., (1927):* Reallexikon der Vorgeschichte Bd. 8, 154-155.
- Paccard, M. (1971):* Le camp mésolithique de Gramarià Méthamis (Vaucluse). I. Analyse des sols et structures. *Gallia Préhistoire* 14, 47-84.

- Payne, S. (1972): Can Hasan III, The Anatolian Aceramic, and the Greek Neolithic. In: *Higgs, E. S., Hrsg., (1972): Papers in economic prehistory.* Cambridge, 191-194.
- Payne, S. (1975): Faunal change at Franchthi cave from 20.000 to 3,000 BC. In: *Clason, A. T., Hrsg., (1975): Archaeozoological Studies.* Amsterdam, Oxford u. New York, 120-131.
- Peake, H. J. & Fleure, H. (1927): *Peasants and Potters. The Corridors of Time 3,* Oxford.
- Pellicer, M. (1964): El neolítico y el bronce de la Cueva de la Carigüela de Piñar. *Trabajos de Prehistoria* 15. Madrid.
- Perkins, D. (1964): Prehistoric Fauna from Shanidar, Iraq. *Science* 144, 1565-1566.
- Perkins, D. (1966): The fauna from Madamagh and Beidha, a preliminary report. *Palestine Exploration Quarterly* 98, 66-67.
- Perkins, D. (1969): Fauna of Çatal Hüyük: Evidence for Early Cattle Domestication in Anatolia. *Science* 164, 177-179.
- Perkins, D. & Daly, P. (1968): A hunter's village in neolithic Turkey. *Scientific American* 219, 96-106.
- Peroni, R. (1967): *Archeologia del la Puglia Preistorica.* Rom.
- Perrot, J. (1951): La terrasse d'el Khiam. In: *Neuville, R. (1951): Le paléolithique et le mésolithique du désert de Judée.* Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine 24, Paris, 134-178.
- Perrot, J. (1966): Le gisement natoufien de Mallaha (Eynan), Israel. *L'Anthropologie* 70, 437-483.
- Perrot, J. (1968): La Préhistoire Palestinienne. Supplément au Dictionnaire de la Bible 43, 286-446.
- Pfeffer, P. (1967): Le Mouflon de Corse (*Ovis musimon* Schreber, 1782), *Mammalia* 31-Supplément. Paris.
- Phillips, P. (1975): *Early Farmers of West Mediterranean Europe.* London.
- Pohlhausen, H. (1972): Standpunkte zur Diskussion über das Alter der Viehzucht. *Anthropos* 67, 176-195.
- Poulain, I. (1971): Le camp mésolithique de Gramari à Méthamis (Vaucluse). III. Etude de la Faune. *Gallia Préhistoire* 14, 121-131.
- Prausnitz, M. W. (1970): *From Hunter to Farmer and Trader: Studies in the Lithic Industries of Israel and adjacent Countries.* Jerusalem.
- Price, S. (1975): On the dating of Khirokitia in Cyprus. *P. P. S.* 41, 46-49.
- Pumpelly, R. (1908): *Explorations in Turkestan: Expedition of 1904: Prehistoric Civilizations of Anau.* Carnegie Institute Publications 73.
- Radmilli, A. M. & Tongiorgi, E. (1958): Gli scavi nella grotta La Porta di Positano. *Rivista di Sc. Preistoriche* 13, 91-109.
- Radulesco, C. & Samson, P. (1962): Sur un centre de domestication du Mouton dans le Mésolithique de la grotte "La Adam" en Dobrogea. *Zeitschr. f. Tierz. u. Zücht. biol.* 76, 282-320.
- Reed, C. A. (1978): A Model for the Origin of Agriculture in the Near East. In: *Reed, C. A., Hrsg., (1978): The Origins of Agriculture.* den Haag.
- Reed, C. A. (1969): The pattern of animal domestication in the prehistoric Near East. In: *Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W. Hrsg., (1969): The domestication and exploitation of plants and animals.* London, 361-380.
- Rodden, R. J. (1962): Excavations at the Early Neolithic Site at Nea Nikomedia, Greek Macedonia. *P. P. S.* 28, 267-288.
- Röhrs, M. & Herre, W. (1961): Zur Frühentwicklung der Haustiere. Die Tierreste der neolithischen Siedlung Fikirtepe am Kleinasatischen Gestade des Bosporus. *Ztschr. f. Tierz. u. Zücht. biol.* 75, 110-127.
- Ronen, A., Kaufman, D., Gophna, R., Bakler, N., Smith, P. & Amiel, A. (1975): The Epi-Paleolithic site Hefziba, Central Coastal Plain of Israel. *Quartär* 26, 53-72.

- Rütimeyer K. (1860): Untersuchung der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz. Mitt. der antiquar. Ges. Zürich 13, Abt. 2, H. 2, 31-72.
- Sauer, C. O. (1952): Agricultural Origins and Dispersals. New York. Auszugsweiser Nachdruck in Struever, S. (1971): Prehistoric Agriculture, New York, 407-414.
- Saxon, E. C. (1974): The mobile herding economy of Kebara cave, Mt. Carmel: an economic analysis of the faunal remains. Journal of Arch. Science 1, 27-46.
- Saxon, E. C. (1976): The evolution of domestication: A reapraisal of the Near Eastern and North African evidence. In: Higgs, E. S., Hrsg., (1976): Origine de l'élevage et de la domestication. Préhistoire des communications du colloque XX. 9. Int. Kongress der UISPP. Nizza, 180-226.
- Schaeffer, C. F. A. (1962): Ugaritica IV. Paris.
- Schmidt, W. & Koppers, W. (1924): Völker und Kulturen. Regensburg.
- Schwabedissen, H. (1964): Sinngehalt und Abgrenzung des Mesolithikums nach Forschungsergebnissen im nördlichen Teil des europäischen Kontinents. Kongress Warschau 1961 Bd. 4, Lodz, 383-403.
- Sellnow, I. (1961): Grundprinzipien einer Periodisierung der Urgeschichte. Berlin.
- Semenov, S. A. (1964): Prehistoric Technology. Bratford-on-Avon.
- Ševčenko, A. (1960): Zur Geschichte der Haustiere des südlichen Turkmenistan (russ.) Trudy Ju. T. A. K. E. 10, 464-477.
- Sielmann, B. (1971): Der Einfluß der Umwelt auf die neolithische Besiedlung Südwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am nördlichen Oberrhein. A. P. A. 2, 65-197.
- Silver, I. A. (1969): The aging of domestic animals. In: Brothwell, D. & Higgs, E. S., Hrsg., (1969): Science in Archaeology. London, 283-302.
- Smith, A. (1878/1907): Untersuchungen über das Wesen und die Ursachen des Volkswohlstandes, 4 Bde., Berlin.
- Smolla, G. (1960): Neolithische Kulturerscheinungen. Bonn.
- Smolla, G. (1967): Epochen der menschlichen Frühzeit. Freiburg u. München.
- Solecki, R. L. (1964): Zawi Chemi Shanidar, a Post-Pleistocene Village Site in Northern Iraq. In: Report of the VIth International Congress on Quaternary. Vol. 4, Lodz, 405-412.
- Solecki, R. L. (1971): Milling tools and the Epi-palaeolithic in the Near East. Études sur le Quaternaire dans le Monde, 8. Congrès INQUA Paris 1969, 989-994.
- Solecki, R. S. & Solecki, R. L. (1963): Two bone hafts from Northern Iraq. Antiquity 37, 58-60.
- Solheim, W. G. (1972): An earlier agricultural revolution. Scientific American 72, 34-41.
- Srejović, D. (1973): Lepenski Vir. Bergisch-Gladbach.
- Stampfli, H. R. (im Druck): The fauna of the prehistoric archeological sites of Jarmo, Matarrah, Karim Shahir, and the Amouq in southwestern Asia. Manuskript von 1968 (Oriental Institute, Chicago).
- Stekelis, M. & Bar-Yosef, O. (1965): Un habitat du Paléolithique supérieur à Ein Guev, Israel. L'Anthropologie 69, 176-183.
- Steward, J. H. (1949): Cultural causality and law: A trial formulation of the development of early civilization. American Anthropologist 51, 1-27.
- Stockhaus, K. (1965): Metrische Untersuchungen an Schädeln von Wölfen und Hunden. Zeitschr. f. zool. Syst. u. Evolutionsforschung 3, 157-258.
- Struever, S. (1971): Prehistoric Agriculture, New York.
- Todd, I. A. (1966): Aşikli Hüyük, a protoneolithic site in Anatolia. Anatolian Studies 16, 139-163.
- Tosi, M. (1975): Notes on the Distribution and Exploitation of Natural Resources in Ancient Oman. Journal of Oman Studies 1, 183-206.

- Tringham, R. (1969): Animal domestication in the Neolithic cultures of the south-west part of European U. S. S. R. In: *Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W. (1969): The domestication and exploitation of plants and animals.* London, 381-392.
- Tringham, R. (1971): Hunters, Fishers, and Farmers of Eastern Europe 6000-3000 BC. London.
- Tschudi, F. von (1856): Das Tierleben der Alpen. 4. Aufl., Leipzig.
- Tchernov 1966: siehe Bar-Yosef & Tchernov 1966.
- Turnbull, P. F. (1975): The Mammalian Fauna of Warwasi Rock Shelter, West-central Iran. *Fieldiana Geology* 33, 141-155.
- Turnbull, P. F. & Reed, C. A. (1974): The Fauna from the Terminal Pleistocene of Palegawra Cave, A Zarzian Occupation Site in Northeastern Iraq. *Fieldiana Anthropology* 63, 81-146.
- Turville-Petre, F. (1932): Excavations in the Mugharet el-Kebara. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 62, 271-276.
- Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W., Hrsg., (1969): The domestication and exploitation of plants and animals. London.
- Uerpmann, H.-P. (1971): Die Tierknochenfunde aus der Talayot-Siedlung von S'Illet (San Lorenzo/Mallorca). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 2, München.
- Uerpmann, H.-P. (1972): Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. *Arch. Inf.* 1, 9-27.
- Uerpmann, H.-P. (1976): *Equus (Equus) caballus* und *Equus (Asinus) hydruntinus* im Postpleistozän der Iberischen Halbinsel. *Säugetierkd. Mitt.* 24, 206-218.
- Uerpmann, H.-P. (1977): Betrachtungen zur Wirtschaftsform Neolithischer Gruppen in Südwestdeutschland. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 3, 144-161.
- Uerpmann, H.-P. (1978): Metrical analysis of faunal remains from the Middle East. In: *Meadow, R. H. & Zeder, M. A. (1978): Approaches to faunal analysis in the Middle East.* Peabody Mus. Bull. 2, 41-45.
- Vajda, L. (1968): Untersuchungen zur Geschichte der Hirtenkulturen. Wiesbaden.
- Valla, F. R. (1975): Le Natoufien – une culture préhistorique en Palestine. *Cahiers de la Revue Biblique* 15. Paris.
- Valoch, K. (1968): Paleolithic in Central and Eastern Europe. *Current Anthropology* 9, 351-390.
- Vaufrey, R. (1939): Faune de Sialk. In: *Ghirshman, R. (1939): Fouilles de Sialk, Bd. 2.* Paris, 195-197.
- Vaufrey, R. (1951): Étude paléontologique I. Mammifères. In: *Neuville, R. (1951): Le paléolithique et le mésolithique du désert de Judée.* Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine 24, Paris.
- Vavilov, N. I. (1951): The Origin, Variation, Immunity and Breeding of Cultivated Plants. *Chronica Botanica* 13.
- Vicent, A. M. & Muñoz, A. M. (1973): Segunda Campana de Excavaciones. La Cueva de Los Murciélagos, Zuheros (Cordoba) 1969. *Excavaciones Arqueológicas en España* 77. Madrid.
- Wahby, A. (1931): Vie et moeurs des *Capra aegagrus* (Pallas) des Mts. Taurus. *Arch. Zool.* Torino 16, 545-549.
- Watson, R. A. & P. J. (1969): Man and Nature. New York.
- Wendorf, F. (1968): The Prehistory of Nubia. V. 2. Fort Burgwin.
- Wendorf, F., Hrsg., (1976): Terminology of Prehistory of the Near East. *Préirage des communications du colloque III.* 9. Int. Kongress der UISPP. Nizza.
- Wendorf, F. & Schild, R. (1976): Prehistory of the Nile Valley. New York, San Francisco u. London.
- Westley, B. (1970): The mammalian Fauna. In: *Mellaart, J. (1970): Excavations at Hacilar.* Edinburgh, 245-247.

- White, L. A. (1959): The Evolution of Culture. New York.
- Wijmstra, T. A. (1969): Palynology of the First 30 Metres of a 120 m Deep Section in Northern Greece. *Acta Botanica Neerlandica* 18, 511-527.
- Wissmann, H. von (1957): Ursprungsherde und Ausbreitungswege von Pflanzen- und Tierzucht und ihre Abhängigkeit von der Klimageschichte. *Erdkunde* 11, 81-94, 175-193.
- Woodburn, J. (1968): An introduction to Hadza ecology. In: Lee, R. B. & de Vore, I. (1968): Man the hunter. Chicago, 49-55.
- Wright, G. A. (1971): Origins of Food production in southwestern Asia – A Survey of ideas. *Current Anthropology* 12, 447-477.
- Wright, H. E. (1976): The environmental setting for plant domestication in the Near East. *Science* 194, 385-389.
- Zeder, M. A. (1978): Differentiation between the bones of caprines from different ecosystems in Iran by the analysis of osteological microstructure and chemical composition. In: Meadow, R. H. & Zeder, M. A. (1978): Approaches to faunal analysis in the Middle East. *Peabody Mus. Bull.* 2, 69-84.
- Zeist, W. van. (1967): Late Quaternary Vegetation History of Western Iran. Review of Palaeobotany and Palynology 2, 301-311.
- Zeist, W. van (1969): Reflections on Prehistoric Environments in the Near East. In: Ucko, P. J. & Dimbleby, G. W., Hrsg., (1969): The domestication and exploitation of plants and animals. London, 35-46.
- Zeist, W. van (1976): On macroscopic traces of food plants in southwestern Asia (with reference to pollen data). *Phil. Trans. R. Soc. London B.* 275, 27-41.
- Zeist, W. van, Woldring, H. & Stapert, D. (1975): Late Quaternary Vegetation and Climate of Southwestern Turkey. *Palaeohistoria* 17, 53-143.
- Zeuner, F. E. (1955): The Goats of Early Jericho. *Palestine Exploration Journal* 58, 52-55.
- Zeuner, F. E. (1967): Geschichte der Haustiere. München.

Fundort-Index

(kursiv: Verweise auf Karten und Diagramme)

- Abū Huraira 91, 120
 la Adam 148, 151
 'Ain Mallāḥa 68, 69, 87
 'Alī Koš 91, 93, 111–112, 114, 115, 120, 135–136, 165
 'Alī Tappe, Ġar-e 60, 61, 62, 95, 137
 Amuq 95, 98, 99, 102
 Anau 138
 Arene Candide 153
 Argissa Magula 144–145, 148
 Āsiāb 68, 78, 90–91, 93, 95, 99, 100, 105, 106–107, 111, 118, 119, 135–136
 Aşikli Hüyük 95, 99, 105, 108, 109, 112, 113, 114, 115, 140

 Baidā' 69, 111–112, 115, 120, 165
 Baştām 98, 99, 102, 104, 105, 109
 Baume de Montclus 150
 Beidha s. Baidā'
 Belt cave s. Kamarband, Ġar-e
 Bisutun s. Bīsūtūn
 Bīsūtūn 95, 99, 100
 Bouqras s. Buqruss
 Buqruss 95, 99, 112, 113, 114

 Can Hasan III 95, 99, 105, 112, 113, 114, 139, 141, 145
 Carigüela, Cueva de la, 153–154
 Çatal Hüyük 133, 141–142
 Çayönü 26–27, 69, 91–93, 95, 99, 101–102, 105, 107, 111–112, 113, 115, 116, 120, 128, 145–146, 165
 Châteauneuf les Martigues 147, 148, 149–150, 153
 Coppa Nevigata 148, 150

 'En Gev I 11, 61, 63, 65, 67
 'En Mir'i 11, 61, 65
 Erq el Ahmar s. Irq al-Aḥmar
 Eynan s. 'Ain Mallāḥa

 Fikirtepe 142–143
 Franchthi 144, 145

 Gang-Dare 90, 91, 95, 101, 105, 107, 111–112, 115, 135–136, 163
 Ganj Dareh s. Gang-Dare
 Ġarmu 111–112, 114, 120, 123, 128
 Ġ'itā 61, 95, 105, 106–107
 Gramari 147, 148, 149–150
 Guran, Tappe, 135–137

 Hacilar 140
 Hāġġi-Firüz 95, 99, 102, 105, 108
 Hajji Firouz s. Hāġġi-Firüz
 Heḫsibā 63, 67
 al-Ḥiyām 71, 87

 'Irq al-Aḥmar 61

 Jarmo s. Ġarmu
 Jericho 26–27, 39, 69, 78, 86, 87–88, 91, 93, 95, 98, 99, 101–102, 104, 105, 106–107, 109, 110–111, 114, 115, 116, 117, 118, 132–133, 141, 161–162, 165
 Jiita s. Ġ'itā

 Kabāra 61, 80, 95
 Kamarband, Ġar-e, 46, 48, 60, 61, 62, 95, 99, 102, 105, 108, 137–139
 Karīm Šahīr 69, 90, 95, 99, 100, 105, 106, 112, 120, 160
 Kebarah s. Kabāra
 el Khiam s. al-Ḥiyām
 Khirokitia 146–147, 148
 Knossos 144, 148
 Korucu Tepe 104, 105, 109
 Ksār 'Āqil 61, 95, 103, 104, 105, 106

 Lepenski Vir 37, 38

 Madamağ 61
 Mersin 145
 Muraibit 69, 91, 95, 99, 100, 112, 161

Naḥal Oren 61, 63, 69, 72, 87

Nea Nikomedia 144, 145

Palegawra s. Palegourā

Palegourā 61, 95, 99, 100, 105, 106

Poleg 67

la Porta 35

Ras Šamra 132, 146

Roš Horəša 69

Roš Šin 69

Šanīdār 61, 62–63, 66, 95, 97, 99, 100,

103–107, 104, 105

Sarāb 95, 99, 102, 105, 108, 118, 135–136

Shanidar s. Šanīdār

Shouqbah s. Šuqba

Sialk, Tappe, 136

Suberde, 112, 114, 115, 140

Šuqba 70, 95

Taḥt-e Soleimān 104, 105, 109

Tamtamā 61, 95, 103, 104, 105

al-Wadd 61, 69, 95, 103, 105, 107

Warwasi 61

Yabrūd 61

ha-Yonim 69, 70

Zarībār 65, 84

Zāw-e Čāmī 46, 69, 72–76, 89, 93, 95, 99, 100,

105, 106–107, 111, 160

Zawi Chemi s. Zāw-e Čāmī

Zuheros 154

BEIHEFTE ZUM TÜBINGER ATLAS DES VORDEREN ORIENTS

Reihe B (Geisteswissenschaften)

Bisher erschienen:

- Nr. 1: Karola Zibelius. Afrikanische Orts- und Völkernamen in hieroglyphischen und hieratischen Texten. 1972. XXI, 204 Seiten mit 1 Abbildung. Broschiert DM 60,-
- Nr. 2: Günther Schweizer. Bandar 'Abbās und Hormoz. Schicksal und Zukunft einer iranischen Hafenstadt am Persischen Golf. 1972. 35 Seiten mit 6 Fotos und 3 Abbildungen, sowie 2 Ausklapp- tafeln. Broschiert DM 14,-
- Nr. 3: Lothar Rother. Gedanken zur Stadtent- wicklung in der Çukurova (Türkei). Von den Anfängen bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts. 1972. 58 Seiten mit 3 Fotos, sowie 9 Abb., davon 5 Aus- klapp- tafeln. Broschiert DM 20,-
- Nr. 4: Heinz Halm. Die Ausbreitung der šāfi'i- tischen Rechtsschule von den Anfängen bis zum 8./14. Jahrhundert. 1974. 340 Seiten. Broschiert DM 110,-
- Nr. 5: Wolfgang Helck. Die altägyptischen Gau- e. 1974. 228 Seiten mit 16 Karten. Broschiert DM 30,-
- Nr. 6: Farouk Gomaā. Die libyschen Fürsten- tümer des Deltas. 1974. VI, 173 Seiten. Bro- schiert DM 25,-
- Nr. 7: Répertoire Géographique des Textes Cu- néiformes. Band 1: D. O. Edzard, G. Farber, E. Sollberger. Die Orts- und Gewässernamen der praesargonischen und sargonischen Zeit. 1977. XXVI, 249 Seiten und 2 Karten. Broschiert DM 40,-
- Band 2: Dietz-Otto Edzard und Gertrud Far- ber. Die Orts- und Gewässernamen der 3. Dy- nastie von Ur. 1974. XXVII, 316 Seiten und 2 Karten. Broschiert DM 48,-
- Nr. 8: Thomas L. Thompson. The Settlement of Sinai and the Negev in the Bronze Age. 1975. XI, 210 Seiten. Broschiert DM 36,-
- Nr. 9: Manfred Wüst. Untersuchungen zu den siedlungsgeographischen Texten des Alten Tes- taments. 1. Ostjordanland. 1975. IX, 250 Seiten und 4 Karten. Broschiert DM 36,-
- Nr. 10: Jörg Wagner. Seleukeia am Euphrat/ Zeugma. Studien zur historischen Topographie und Geschichte. 1976. X, 310 Seiten mit 40 Ab- bildungen, 3 Karten und 52 Tafeln. Broschiert DM 128,-
- Nr. 11: Arnulf Kuschke, Siegfried Mittmann, Uwe Müller. Archäologischer Survey in der nördlichen Biqā'. Herbst 1972. Report on a Prehistoric Survey in the Biqā'. By Ingrid Azoury. 1976. V, 161 Seiten mit 58 Abb., 12 Tafeln und 6 Karten. Broschiert DM 34,-
- Nr. 12: Frowald Hüttenmeister und Gottfried Reeg. Die antiken Synagogen in Israel. 1977. IV, 557 und IV, 199 Seiten, 5 Karten. Broschiert DM 88,-
- Nr. 13: Andreas Birken. Die Provinzen des Os- manischen Reiches. 1976. XIV, 322 Seiten mit 16 Karten und 6 Faltkarten. Broschiert DM 44,-
- Nr. 14: Christa Möller und Götz Schmitt. Sied- lungen Palästinas nach Flavius Josephus. 1976. XIV, 202 Seiten. Broschiert DM 32,-
- Nr. 15: Dieter Ehmann. Baḫtiyāren – Persische Bergnomaden im Wandel der Zeit. 1975. X, 189 Seiten, 6 Tafeln mit 16 Abb. (davon 12 farbig) und 4 Beilagen. Broschiert DM 38,-
- Nr. 17: Dorothea Krawulsky. Irān – Das Reich der Ilhane. Eine topographisch-historische Studie. 1978. 708 S. u. 12 Karten. Broschiert DM 170,-
- Nr. 19: Karola Zibelius. Ägyptische Siedlungen nach Texten des Alten Reiches. 1978. Ca. 260 Seiten. Broschiert ca. DM 70,-
- Nr. 20: Wilfried Korb. Probleme der industri- ellen Entwicklung und Konzentration im Iran. 1977. XIV, 216 Seiten mit 43 Textabbildungen, 17 Tabellen und 11 Faltafeln. Broschiert DM 36,-
- Nr. 21: Ingrid Gamer-Wallert. Ägyptische und ägyptisierende Funde von der Iberischen Halb- insel. 1978. 314 Seiten mit 110 Figuren und 72 Tafeln. Broschiert DM 188,-
- Nr. 22: Heinz Gaube und Eugen Wirth. Der Bazar von Isfahan. 1978. XI, 315 Seiten mit 73 Figuren im Text, 32 Tafeln und 5 Karten. Bro- schiert DM 120,-
- Nr. 23: Hermann A. Escher. Wirtschafts- und sozialgeographische Untersuchungen in der Wādī Mawr Region (Arabische Republik Jemen). 1976. XXII, 220 Seiten mit 26 Abb. und 2 Kar- ten. Broschiert DM 40,-
- Nr. 24: Beiträge zur Geographie orientalischer Städte und Märkte. Herausgegeben von Günther Schweizer. 1977. 269 Seiten mit 32 Abbildungen und 6 Faltkarten. Broschiert DM 40,-
- Nr. 31: Horst Kopp. Al-Qāsim. Wirtschafts- und sozialgeographische Strukturen und Ent- wicklungsprozesse in einem Dorf des jemeniti- schen Hochlandes. 1977. 55 Seiten, 8 Abbildun- gen und 4 Tafeln. Broschiert DM 14,-
- Nr. 33: Wolf-Dietrich Hütteroth. Palästina und Transjordanien im 16. Jahrhundert. Wirtschafts- struktur ländlicher Siedlungen nach osmanischen Steuerregistern. 1978. VI, 98 Seiten mit 14 Text- abb. Broschiert DM 24,-

Weitere Bände im Druck und in Vorbereitung

Ausführliches Verzeichnis der Beihefte (Reihe A und Reihe B) sowie Farbprospekt zum Kartenwerk auf Wunsch

DR. LUDWIG REICHERT VERLAG · WIESBADEN · REISSSTRASSE 10